

# DIAGNOSIS PENYAKIT PARU MENGGUNAKAN CASE BASED REASONING

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata-1 Pada  
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

MUHAMMAD RIFQI DZAKY SIARA  
NIM : 09021381823074

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

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

## DIAGNOSIS PENYAKIT PARU MENGGUNAKAN CASE BASED REASONING

Oleh :

Muhammad Rifqi Dzaky Siara  
NIM : 09021381823074

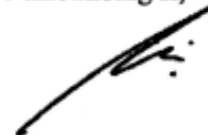
Palembang, 1 Juli 2022

Pembimbing I,



Dian Palupi Rini, S.Si., M.Kom  
NIP. 197802232006042002

Pembimbing II,



Rizki Kurniati, M.T.  
NIP. 199107122019032016

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika

  
Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP. 197812222006042003

## TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI

Pada hari Jumat tanggal 01 Juli 2022 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Muhammad Rifqi Dzaky Siara  
NIM : 09021381823074  
Judul : Diagnosis Penyakit Paru Menggunakan Case Based Reasoning

1. Ketua

Alvi Syahrini Utami, M.Kom  
NIP. 197812222006042003



2. Pembimbing I

Dian Palupi Rini, S.Si., M.Kom  
NIP. 197802232006042002



3. Pembimbing II

Rizki Kurniati, M.T.  
NIP. 199107122019032016



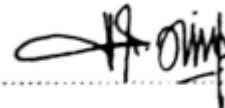
4. Penguji I

Yunita, M.Cs.  
NIP. 198306062015042002

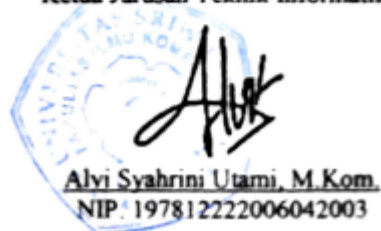


5. Penguji II

Annisa Darmawahyuni, M.Kom.  
NIP. 1671147006900002



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP. 197812222006042003

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rifqi Dzaky Siara  
NIM : 09021381823074  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Case Based Reasoning Diagnosis Penyakit Paru Menggunakan  
Similaritas Sorgenfrei

Hasil Pengecekan Software Ithenticate/turnitin : 3%

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, 01 Juli 2022  
  
METERAI  
TEMPEL  
09AJX004138908  
Muhammad Rifqi Dzaky Siara  
NIM. 09021381823074

## ABSTRACT

*Decreasing the quality of clean air causes reduced lung response, while the lungs play an important role in the human respiratory system. In general, the availability of health facilities and personnel (especially pulmonary specialists) is still not evenly distributed in every district/city in Indonesia. Because of this, we need a system that is able to implement expert knowledge into the system, to carry out early treatment in diagnosing lung health conditions for people who feel general symptoms of lung disease. In this study, an approach that focuses on problem solving based on knowledge from previous cases is used, namely the Case Based Reasoning method. The application of CBR (Case Based Reasoning) is carried out to find the value of old cases and new cases. If the similarities are the same then the diagnostic results have been found. If the similarities are not the same, the results will be searched using the Sorgenfrei similarity, then these results can be used as diagnostic results and the diagnostic results can be saved as old cases. The research was conducted by conducting direct interviews with doctors or an expert to develop the knowledge process in building knowledge. Based on the data that has been tested in this study, it shows that this expert system has a fairly good accuracy rate of 82%.*

**Keywords:** *Case Based Reasoning, Lung Disease, Sorgenfrei Similarity, Expert System.*

## ABSTRAK

Menurunnya kualitas udara yang bersih menyebabkan berkurangnya respon paru, sementara paru-paru memiliki peran penting dalam sistem pernapasan manusia. Secara umum jumlah penyebaran ketersediaan fasilitas dan tenaga kesehatan (khususnya dokter spesialis paru) masih belum merata di setiap wilayah kabupaten/kota di Indonesia. Karena hal itu maka diperlukan sistem pakar yang mampu mengimplementasi pengetahuan pakar ke dalam sistem, untuk melakukan penanganan dini dalam mendiagnosa kondisi kesehatan paru bagi masyarakat yang merasakan gejala umum dari penyakit paru. Pada penelitian ini digunakan pendekatan yang menitik beratkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada basis ilmu pengetahuan dari kasus-kasus sebelumnya yaitu menggunakan metode *Case Based Reasoning*. Penerapan CBR (*Case Based Reasoning*) dilakukan mencari kesamaan nilai kemiripan dari kasus lama dan kasus baru. Jika similaritas sama maka hasil diagnosa berhasil ditemukan. Jika similaritas tidak sama maka hasilnya akan dicari menggunakan similaritas *Sorgenfrei*, lalu hasil tersebut dapat dijadikan hasil diagnosa dan hasil diagnosa tersebut dapat disimpan menjadi kasus lama. Penelitian dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan dokter atau seorang pakar untuk mengevaluasi proses akuisisi pengetahuan dalam membangun basis pengetahuan. Berdasarkan data yang sudah diuji pada penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pakar ini memiliki tingkat akurasi yang cukup baik yaitu sebesar 82%.

**Kata Kunci:** *Case Based Reasoning*, Penyakit Paru, Similaritas *Sorgenfrei*, Sistem Pakar.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Orang tuaku, Nurul Asiah dan Handi A. Siara, serta saudara-saudaraku yang memberikan cinta dan kasih sayangnya untuk selalu mendoakan serta memberikan dukungan baik moril maupun materil untuuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom., S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika mengarahkan dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir.
4. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D, dan Ibu Rizki Kurniati, M.T. sebagai pembimbing Tugas Akhir yang mengarahkan dan memberi motivasi dalam proses pengerjaannya.

5. Bapak Kanda Januar Miraswan, M.T. selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam perkuliahan.
6. Ibu Yunita, M.Cs dan Ibu Annisa Darmawahyuni, M.Kom selaku dosen penguji, yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Seluruh staf tata usaha yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
9. Seseorang paling berjasa dalam penulisan skripsi ini Angellita Larrya Putri Kadewa.
10. Teman-teman seperjuangan Bayu Bajra S, Andika R, Rifat I.S, Yobana Farhan V, Ahmad Yasykur Luthfi, Altundri Wahyu, M.Sultan Al-Farid, Syechki Al-Qodri, Rafliandi Ardana, Annisa Aulia, Denta Mustafa, Pratama Yanuarta, Hafizh Syafwan Rafa, Ucok Rahmat Hidayat.
11. Teman-teman dari PROTOTYPE, teman teman kelas IF BIL A 2018, kakak tingkat, adik tingkat, serta teman-teman lainnya yang telah mendengarkan keluhan kesah penulis serta memberikan berbagai masukan selama menempuh Pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
12. BPH HMIF Fasilkom Unsri, yang telah memberikan kesempatan penulis dalam berkarya serta turut andil dalam menjalankan berbagai tugas yang diberikan sehingga penulis dapat menerapkan tugas tersebut ke lingkungan yang lebih luas.



13. Keluarga besar dan tetangga yang telah membantu proses membuat Tugas Akhir ini.

14. Semua orang yang tak tertuliskan dalam kata pengantar ini namun turut membantu dan melancarkan dalam proses untuk mencapai salah satu syarat gelar sarjana ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 01 Juli 2022



Muhammad Rifqi Dzaky Siara  
NIM. 09021381823074

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
ABSTRACT .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Pendahuluan .....	I-1
1.2 Latar Belakang.....	I-1
1.3 Rumusan Masalah .....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Batasan Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
1.8 Kesimpulan.....	I-6
BAB II KAJIAN LITERATUR .....	II-1
2.1    Pendahuluan .....	II-1
2.2    Penyakit Paru-Paru .....	II-1

2.2.1 TBC (Tuberkulosis) .....	II-1
2.2.2 Pneumonia .....	II-2
2.2.3 Bronkitis.....	II-3
2.2.4 Asma .....	II-4
2.2.5 COVID-19 (Coronavirus Disease of 2019) .....	II-4
2.3 Sistem Pakar .....	II-5
2.3.1 Struktur Sistem Pakar .....	II-5
2.4 CBR (Case-Based Reasoning).....	II-7
2.5 Algoritma Similaritas <i>Sorgenfrei</i> .....	II-9
2.6 RUP (Rational Unified Process).....	II-10
2.7 Penelitian Lain yang Relevan.....	II-12
2.8 Kesimpulan.....	II-13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1    Pendahuluan .....	III-1
3.2    Pengumpulan Data.....	III-1
3.3    Tahapan Penelitian .....	III-3
3.3.1 Kerangka Kerja .....	III-4
3.3.2 Kriteria Pengujian.....	III-6
3.3.3 Format Data Pengujian .....	III-7
3.3.4 Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian.....	III-7
3.3.5 Pengujian Penelitian .....	III-8
3.3.6 Analisa Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan.....	III-8
3.4    Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	III-9
3.4.1 Fase Insepsi.....	III-9
3.4.2 Fase Elaborasi.....	III-9

3.4.3 Fase Konstruksi.....	III-10
3.4.4 Fase Transisi .....	III-10
3.5 Manajemen Proyek Penelitian.....	III-10
3.6 Kesimpulan.....	III-13
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....	IV-1
4.1 Pendahuluan .....	IV-1
4.2 Fase Insepsi .....	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-1
4.2.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-2
4.2.3 Analisis Dan Desain.....	IV-2
4.3 Fase Elaborasi.....	IV-22
4.3.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-22
4.3.2 Perancangan Data .....	IV-23
4.3.3 Perancangan Antarmuka ( <i>User Interface</i> ) .....	IV-23
4.3.4 Kebutuhan Sistem.....	IV-27
4.3.5 Diagram Aktivitas.....	IV-28
4.3.6 Diagram <i>Sequence</i> .....	IV-33
4.4 Fase Konstruksi .....	IV-39
4.4.1 Diagram Kelas .....	IV-39
4.4.2 Implementasi.....	IV-41
4.4.3 Implementasi Kelas.....	IV-41
4.4.5 Implementasi Antarmuka.....	IV-43
4.5 Fase Transisi.....	IV-47
4.5.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-48
4.5.2 Rencana Pengujian.....	IV-48

4.5.3 Implementasi.....	IV-49
4.5.4 Pengujian Use Case .....	IV-50
4.6 Kesimpulan.....	IV-52
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....	V-1
5.1 Pendahuluan .....	V-1
5.2 Data Hasil Penelitian .....	V-1
5.2.1 Konfigurasi Percobaan.....	V-1
5.2.2 Hasil Pengujian.....	V-1
5.3 Analisis Hasil Penelitian.....	V-4
5.4 Kesimpulan.....	V-7
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	VI-1
6.1 Kesimpulan.....	VI-1
6.2 Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Halaman

<b>Tabel III- 1.</b> Tabel Data Gejala Diagnosa Awal Penyakit Paru.....	III-2
<b>Tabel III- 2.</b> Tabel Data Penyakit Diagnosa Awal Penyakit Paru .....	III-3
<b>Tabel III- 3.</b> Tabel Kasus Lama Sistem Pakar .....	III-6
<b>Tabel III- 4.</b> Format Data Pengujian.....	III-7
<b>Tabel III- 5.</b> Rancangan Tabel Hasil Pengujian.....	III-8
<b>Tabel III- 6.</b> WBS Schedule Penelitian.....	III-11
<b>Tabel IV- 1.</b> Kebutuhan Fungsional.....	IV-2
<b>Tabel IV- 2.</b> Kebutuhan Non-Fungsional.....	IV-2
<b>Tabel IV- 3.</b> Contoh Kasus Lama Penyakit Paru .....	IV-5
<b>Tabel IV- 4.</b> Contoh Kasus Baru Penyakit Paru.....	IV-6
<b>Tabel IV- 5.</b> Definisi Aktor.....	IV-14
<b>Tabel IV- 6.</b> Definisi Usecase .....	IV-15
<b>Tabel IV- 7.</b> Skenario Use Case Diagnosa Penyakit Paru.....	IV-16
<b>Tabel IV- 8.</b> Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Login .....	IV-17
<b>Tabel IV- 9.</b> Skenario Usecase Menampilkan Logs.....	IV-18
<b>Tabel IV- 10.</b> Skenario Usecase Menyimpan Gejala .....	IV-19
<b>Tabel IV- 11.</b> Skenario Usecase Menampilkan Gejala .....	IV-19
<b>Tabel IV- 12.</b> Skenario Usecase Menampilkan Penyakit.....	IV-20
<b>Tabel IV- 13.</b> Skenario Usecase Menampilkan Relasi.....	IV-21
<b>Tabel IV- 14.</b> Skenario Usecase Logout .....	IV-21
<b>Tabel IV- 15.</b> Implementasi Kelas .....	IV-41
<b>Tabel IV- 16.</b> Rencana Pengujian Use Case Mendiagnosa Penyakit Paru .....	IV-48
<b>Tabel IV- 17.</b> Rencana Pengujian Use Case Melakukan Login.....	IV-48
<b>Tabel IV- 18.</b> Rencana Pengujian Use Case Menampilkan Logs .....	IV-48
<b>Tabel IV- 19.</b> Rencana Pengujian Use Case Menyimpan Gejala.....	IV-48
<b>Tabel IV- 20.</b> Rencana Pengujian Use Case Menampilkan Penyakit .	IV-49
<b>Tabel IV- 21.</b> Rencana Pengujian Use Case Menampilkan Gejala.....	IV-49
<b>Tabel IV- 22.</b> Rencana Pengujian Use Case Menampilkan Relasi .....	IV-49
<b>Tabel IV- 23.</b> Rencana Pengujian Use Case Melakukan Logout.....	IV-49
<b>Tabel IV- 24.</b> Pengujian Use case .....	IV-50
<b>Tabel V- 1.</b> Table Data Pengujian .....	V-3
<b>Tabel V- 2.</b> Tabel Hasil Analisis Pengujian .....	V-4

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar II- 1.</b> Struktur Sistem Pakar.....	II-6
<b>Gambar II- 2.</b> Struktur Case-Based Reasoning.....	II-8
<b>Gambar II- 3.</b> Arsitektur RUP (Hartawan, 2017).....	II-11
<b>Gambar III- 1.</b> Tahapan Penelitian.....	III-3
<b>Gambar III- 2.</b> Flowchart Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru Menggunakan Case Based Reasoning .....	III-5
<b>Gambar IV- 1</b> Perbandingan Kasus Gejala Baru dengan Kasus Gejala Lama pada Penyakit TBC .....	IV-7
<b>Gambar IV- 2.</b> Perbandingan Kasus Gejala Baru dengan Kasus Gejala Lama pada Penyakit Pneumonia .....	IV-8
<b>Gambar IV- 3.</b> Perbandingan Kasus Gejala Baru dengan Kasus Gejala Lama pada Penyakit Bronkitis .....	IV-9
<b>Gambar IV- 4.</b> Perbandingan Kasus Gejala Baru dengan Kasus Gejala Lama pada Penyakit Asma.....	IV-10
<b>Gambar IV- 5.</b> Perbandingan Kasus Gejala Baru dengan Kasus Gejala Lama pada Penyakit COVID-19 .....	IV-11
<b>Gambar IV- 6.</b> Diagram Usecase .....	IV-14
<b>Gambar IV- 7.</b> Rancangan Interface Halaman Utama User.....	IV-23
<b>Gambar IV- 8.</b> Rancangan Interface Diagnosa .....	IV-24
<b>Gambar IV- 9.</b> Rancangan Interface Hasil Diagnosa.....	IV-24
<b>Gambar IV- 10.</b> Rancangan Interface Login.....	IV-25
<b>Gambar IV- 11.</b> Rancangan Interface Logs.....	IV-25
<b>Gambar IV- 12.</b> Rancangan Interface Penyakit.....	IV-26
<b>Gambar IV- 13.</b> Rancangan Interface Gejala .....	IV-26
<b>Gambar IV- 14.</b> Rancangan Interface Relasi.....	IV-27
<b>Gambar IV- 15.</b> Diagram Activity Mendiagnosa Penyakit Paru .....	IV-29
<b>Gambar IV- 16.</b> Diagram Activity Melakukan Login.....	IV-30
<b>Gambar IV- 17.</b> Diagram Activity Menampilkan Logs .....	IV-30
<b>Gambar IV- 18.</b> Diagram Activity Menyimpan Gejala.....	IV-31
<b>Gambar IV- 19.</b> Diagram Activity Menampilkan Penyakit .....	IV-31
<b>Gambar IV- 20.</b> Diagram Activity Menampilkan Gejala.....	IV-32
<b>Gambar IV- 21.</b> Diagram Activity Menampilkan Relasi .....	IV-32
<b>Gambar IV- 22.</b> Diagram Activity Melakukan Logout.....	IV-33
<b>Gambar IV- 23.</b> Diagram Sequence Mendiagnosa Penyakit Paru .....	IV-34
<b>Gambar IV- 24.</b> Diagram Sequence Melakukan Login.....	IV-35
<b>Gambar IV- 25.</b> Diagram Sequence Menampilkan Logs .....	IV-35
<b>Gambar IV- 26.</b> Diagram Sequence Menyimpan Gejala .....	IV-36
<b>Gambar IV- 27.</b> Diagram Sequence Menampilkan Penyakit .....	IV-37

<b>Gambar IV- 28.</b>	<b>Diagram Sequence Menampilkan Gejala.....</b>	<b>IV-37</b>
<b>Gambar IV- 29.</b>	<b>Diagram Sequence Menampilkan Relasi.....</b>	<b>IV-38</b>
<b>Gambar IV- 30.</b>	<b>Diagram Sequence Melakukan Logout.....</b>	<b>IV-38</b>
<b>Gambar IV- 31.</b>	<b>Diagram Kelas .....</b>	<b>IV-40</b>
<b>Gambar IV- 32.</b>	<b>Antarmuka Halaman Home .....</b>	<b>IV-44</b>
<b>Gambar IV- 33.</b>	<b>Antarmuka Halaman Diagnosa.....</b>	<b>IV-44</b>
<b>Gambar IV- 34.</b>	<b>Antarmuka Halaman Hasil Diagnosa.....</b>	<b>IV-45</b>
<b>Gambar IV- 35.</b>	<b>Antarmuka Halaman Login.....</b>	<b>IV-45</b>
<b>Gambar IV- 36.</b>	<b>Antarmuka Halaman Logs .....</b>	<b>IV-46</b>
<b>Gambar IV- 37.</b>	<b>Antarmuka Halaman Gejala.....</b>	<b>IV-46</b>
<b>Gambar IV- 38.</b>	<b>Antarmuka Halaman Penyakit .....</b>	<b>IV-47</b>
<b>Gambar IV- 39.</b>	<b>Antarmuka Halaman Relasi .....</b>	<b>IV-47</b>



## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Hasil Cek Plagiat

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pendahuluan**

Bab pendahuluan akan menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini juga memuat penjelasan tentang gambaran dari keseluruhan kegiatan penelitian yang akan dilakukan.

Dalam bab ini akan membahas hasil Sistem Pakar yang mendiagnosa penyakit paru berdasarkan gejala umum dari penyakit paru, dengan menggunakan *Case Base Reasoning*.

### **1.2 Latar Belakang**

Udara adalah komponen yang sangat penting dalam kehidupan makhluk hidup terutama manusia. Terjadinya pencampuran zat pencemar ke dalam udara normal menyebabkan menurunnya kualitas udara bersih (Ismiyati et al., 2014). Dampak dari menurunnya kualitas udara yang bersih dapat menyebabkan berkurangnya respon paru, sementara paru-paru memiliki peran penting dalam sistem pernapasan manusia. Penyakit pada paru dapat diketahui secara langsung dengan cepat bila ditangani dengan pakar yang memiliki kemampuan khusus untuk melakukan pemeriksaan secara tepat (Adrian, 2020).

Secara umum jumlah penyebaran ketersediaan fasilitas dan tenaga kesehatan (khususnya dokter spesialis paru) masih belum merata di setiap wilayah kabupaten/kota di Indonesia. Dengan hal itu maka diperlukannya sistem pakar yang dapat digunakan sebagai sistem yang mampu melakukan penanganan dini dalam mendiagnosa kondisi kesehatan paru bagi masyarakat yang merasakan gejala umum

dari penyakit paru (Suharmiati et al., 2012) Maka dengan itu dibutuhkan pendekatan yang menitik beratkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada basis ilmu pengetahuan dari kasus-kasus sebelumnya yaitu menggunakan metode Case Based Reasoning (Ikhsan & Santi, 2020).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Setiawan & Wibisono (2018) penggunaan metode case-based reasoning dengan algoritma similaritas Sorgenfrei digunakan untuk mengidentifikasi gejala yang dimasukkan kedalam database. Dalam penelitian ini didapatkan hasil perhitungan algoritma sorgenfrei dengan nilai similaritas sebesar 0,375 yang disebutkan sebagai angka kemiripan yang relatif rendah, karena nilai kemiripan memiliki rentang 0 sampai dengan 1. Sistem tidak akan memberikan solusi apabila hasil perhitungan similaritas sama dengan atau kurang dari 20 persen.

Menurut Muhammad Fakhruddin Naufal Ikhsan & Rina Candra Noor Santi (2020). Metode yang digunakan berfungsi untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut pada manusia kepada pengguna. Didapatkan hasil perhitungan similaritas dengan nilai terendah 0,2727 dan nilai tertinggi dengan angka 0,75 yang mendekati nilai 1 (mirip), dapat diartikan juga bahwa hasil tersebut memiliki tingkat kepercayaan 75% sehingga pengguna sudah bisa diberikan solusi.

Dari hasil pembahasan diatas, maka penelitian ini akan melakukan diagnosis penyakit paru menggunakan metode *Case Base Reasoning*.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang, perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana mendiagnosa penyakit paru menggunakan metode *Case Base Reasoning*?
2. Bagaimana akurasi diagnosa awal penyakit paru dari gejala umum penyandang penyakit paru menggunakan metode *Case Base Reasoning*?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dalam mendiagnosa penyakit paru menggunakan metode *Case Base Reasoning*.
2. Menganalisa hasil akurasi diagnosa penyakit paru dari metode *Case Base Reasoning*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat awam untuk deteksi dini dengan mendiagnosa penyakit paru yang dialami, yang dapat mengupayakan pengurangan jumlah penderita dan penularan.
2. Mendapatkan informasi terhadap kinerja metode *Case Base Reasoning* dalam menangani kasus sistem pakar diagnosis penyakit paru berdasarkan identifikasi gejala umum.
3. Memudahkan tenaga medis dalam mengarahkan kegiatan pemeriksaan diagnosa awal pasien penyakit paru.

### **1.6 Batasan Masalah**

Agar bahasan dalam penelitian ini tidak keluar dari tema maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data gejala umum yang digunakan dalam penelitian ini adalah data gejala penyakit *Tuberculosis* (2020), data gejala penyakit *Pneumonia* (2020), data gejala penyakit *Bronkitis* (2018), data gejala penyakit Asma (2018), dan data gejala penyakit *Coronavirus Disease of 2019* (2020).

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian yang akan dilakukan, disusun sebagai berikut :

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan pada penelitian yang dilakukan.

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

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang digunakan dalam penelitian, definisi dari Sistem Pakar, dan metode yang digunakan dalam proses perancangan sistem.

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

Bab ini membahas mengenai tahapan perancangan penelitian dalam proses pengumpulan data, pengembangan perangkat lunak, dan manajemen proyek penelitian.

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

Bab ini membahas tentang tahapan dalam melakukan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak yang telah di tentukan.

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

Bab ini membahas tentang hasil dari penelitian yang di dapatkan dari percobaan menggunakan perangkat lunak yang telah di kembangkan sebelumnya, serta menganalisis hasil dari percobaan tersebut.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan serta saran yang dapat di ambil dari penelitian yang telah berlangsung.

### **1.8 Kesimpulan**

Pada bab ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menyusun pembangunan sistem pakar untuk diagnosis penyakit paru menggunakan metode *Case Based Reasoning*.

## DAFTAR PUSTAKA

Adrian, K. (2020, November 7). *Kapasitas Paru-paru dan Kaitannya dengan Kesehatan*.

ALODOKTER. Kapasitas Paru-paru dan Kaitannya dengan Kesehatan

Dani, J. A., & Mediantara, Y. (2020). *Covid-19 Dan Perubahan Komunikasi Sosial*. 3, 94–102.

Fitria, A., & Widowati, H. (2017). *IMPLEMENTASI METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS DALAM PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN*.

Hartawan, G. P. (2017). *IMPLEMENTASI RATIONAL UNIFIED PROCESS DALAM SISTEM INFORMASI E-SEKOLAH (Studi Kasus SMA Negeri 1 Cibadak)*. *SANTIKA : Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 7.

Hayadi, B. H. (2018). *Sistem Pakar Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan, dan Karakter Siswa dengan Metode Forward Chaining* (1st ed., Vol. 81). Deepublish.

Ikhsan, M. F. N., & Santi, R. C. N. (2020). *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI DAN MULUT MANUSIA MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING SIMILARITAS SORGENFREI DENGAN K-NN*.

Ismiyati, Marlita, D., & Saidah, D. (2014). *Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor*.

Lestyaningrum, A. D., & Anardani, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tuberkulosis (TBC) dengan Metode Forward Chaining. In *Journal of Computer and Information Technology E-ISSN* (Vol. 1, Issue 1). <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>

=====

Marianti. (2018, November 4). *Bronkitis*. ALODOKTER. <https://www.alodokter.com/bronkitis/gejala>



- Marianti. (2019, March 23). *Asma*. ALODOKTER. <https://www.alodokter.com/asma>
- Meva, N. (2020, July 16). *Kenali Gejala Penyakit TBC sejak Awal*. ALODOKTER. <https://www.alodokter.com/kenali-gejala-penyakit-tbc-sejak-awal>
- Mutia, A., Triyanto, D., & Ilhamsyah. (2016). *SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA SISTEM PERNAFASAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD DAN BACKWARD CHAINING*. 04.
- Nugraheni, M. (2012). RANCANGAN CASE-BASED REASONING MENGGUNAKAN SORENSON COEFFICIENT. In *JURNAL INFORMATIKA* (Vol. 6, Issue 1).
- Pane, M. D. C. (2020, June 25). *Pneumonia*. ALODOKTER. <https://www.alodokter.com/pneumonia>
- Ratama, N. (2018). Analisa Dan Perbandingan Sistem Aplikasi Diagnosa Penyakit Asma Dengan Algoritma Certainty Factor Dan Algoritma Decision Tree Berbasis Android. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 03(02).
- Rosnelly, R. (2012). *Sistem Pakar Konsep dan Teori* (P. Yesaya Jati, Ed.; 1st ed., Vol. 122). CV ANDI OFFSET.
- Setiawan, A., & Wibisono, S. (2018). CASE BASED REASONING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DAN HAMA PADA TANAMAN MANGGA MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMILARITAS SORGENFREI. *Jurnal DINAMIK*, 23(1), 1–10.
- Suharmiati, Handayani, L., & Kristiana, L. (2012). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KETERJANGKAUAN PELAYANAN KESEHATAN DI PUSKESMAS DAERAH TERPENCIL PERBATASAN DI KABUPATEN SAMBAS (Studi Kasus di Puskesmas Sajingan Besar) (Factors Influence Accesibility of Health Services at a Remote and Border Health Service in Sambas District)*.
- Supriadi, F., & Hardian, R. (2019). PENERAPAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS PADA PERANCANGAN SISTEM PENGOLAH DATA ARISANKITA. *Jurnal Infotekmesin*, 10(02).

Wibisono, S., Hadikurniawati, W., & Utomo, M. S. (2019). *STUDI KINERJA ALGORITMA SIMILARITAS BERBOBOT DALAM CASE BASED REASONING REKOMENDASI RESEP KULINER INDONESIA.*

Willy, T. (2018, November 4). *Bronkitis.* ALODOKTER.  
<https://www.alodokter.com/bronkitis>

Yunus, M., & Setyowibowo, S. (2011). *APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DIAGNOSA PENYAKIT PARUPARU DENGAN METODE FORWARD CHAINING.*