



**PENERAPAN ALGORITMA CASE BASED REASONING
PADA SISTEM DIAGNOSIS PENYAKIT EPILEPSI
BERBASIS MOBILE ANDROID**

TUGAS AKHIR

Tiwi Retno Yuliani
41516120009

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**



**PENERAPAN ALGORITMA CASE BASED REASONING
PADA SISTEM DIAGNOSIS PENYAKIT EPILEPSI
BERBASIS MOBILE ANDROID**

TUGAS AKHIR

Tiwi Retno Yuliani
41516120009

**UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41516120009

Nama : Tiwi Retno Yuliani

Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 07 Januari 2021



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tiwi Retno Yuliani
NIM : 41516120009
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Januari 2021


Tiwi Retno Yuliani

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tiwi Retno Yuliani
 NIM : 41516120009
 Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

1. Menyatakan bahwa Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓
		Jurnal International Tidak Bereputasi	
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: <u>Prosiding Sinaptika</u>	
	ISSN	: <u>2086-8251</u>	
	Link Jurnal	: <u>sinaptika.mercubuana.ac.id</u>	
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:	

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui

Dosen Pembimbing TA



Diky Firdaus, S.Kom, MM

Jakarta, 07 Januari 2021



Tiwi Retno Yuliani

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Tiwi Retno Yuliani
NIM : 41516120009
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 7 Januari 2021

Menyetujui,



(Diky Firdaus, S.Kom, MM)
Dosen Pembimbing


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516120009
Nama : Tiwi Retno Yuliani
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 10 Februari 2021



(Achmad Kodar, Drs. MT)


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516120009
Nama : Tiwi Retno Yuliani
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 10 Februari 2021



(Dr. Ida Nurhaida, M.T.)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516120009
Nama : Tiwi Retno Yuliani
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 10 Februari 2021



(Desi Ramayanti, S.Kom., MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41516120009
Nama : Tiwi Retno Yuliani
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem
Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 10 Februari 2021

Menyetujui,



(Diky Firdaus, S.Kom, MM)

Mengetahui,



(Diky Firdaus, S.Kom, MM)

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)

Ka. Prodi Teknik Informatika

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Tiwi Retno Yuliani
NIM : 41516120009
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Epilepsi Berbasis Mobile Android

Indonesia memiliki jumlah kasus epilepsi yang tinggi, dengan angka prevalensi 8,2 kasus per 1.000 penduduk dan angka kejadian 50 kasus per 100.000. Data demografi dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi klinisi dalam mendiagnosis dan menentukan tindak lanjut pengobatan, sehingga sangat penting dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik klinis pasien epilepsi. Case-Based Reasoning (CBR) adalah suatu metode pemecahan masalah dengan mengingat kejadian yang sama (kejadian serupa) yang terjadi di masa lalu kemudian menggunakan pengetahuan / informasi tersebut untuk memecahkan masalah baru untuk menyelesaikan masalah dengan menyesuaikan solusi yang digunakan di masa lalu. Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan sistem pakar berbasis android dengan menggunakan metode case based reasoning (CBR). Karena aplikasinya mobile, maka bisa digunakan dimana saja, kapan saja

Kata kunci:

Epilepsi, Case Based Reasoning, Knowledge, Android



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Nama Mahasiswa : Tiwi Retno Yuliani
NIM : 41516120009
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Epilepsi Berbasis Mobile Android

The number of epilepsy cases in Indonesia is quite high with a prevalence rate of 8.2 per 1,000 population and this incidence reaches 50 per 100,000 population. Demographic data can be used as a clinician's consideration in diagnosing and determining follow-up treatment. So it is important to conduct research that aims to determine the clinical characteristics of epilepsy patients. Case-Base Reasoning (CBR) is a method for solving problems by remembering the same events (similar) that have happened in the past then using this knowledge / information to solve new problems to solve problems by adapting the solutions that have been used in the past. Based on the above problems, an android-based expert system is needed using the Case-Base Reasoning (CBR) method. This application can be used anywhere and anytime because it is mobile.

Keywords: Epilepsy, Case Based Reasoning, Knowledge , Android



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan pihak-pihak terkait Tugas Akhir ini tidak bisa selesai tepat waktu, terutama kepada Bapak Diky Firdaus, S.Kom, MM yang telah membimbing saya selama penyusunan Tugas Akhir saya. Oleh karena itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan jurnal dan tugas akhir beserta laporannya dengan lancar dan tepat waktu.
2. Bapak Diky Firdaus, S.Kom, MM selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
3. Bapak Achmad Codar Drs.MT, selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing saya sejak awal semester yang selalu memberi dukungan dan motivasi agar lulus tepat waktu.
4. Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan membimbing agar bisa menjadi mahasiswa yang berguna bagi orang lain.
5. Staff Indotai Pratama Jaya yang selalu memotivasi .
6. Semua teman-teman saya yang telah memberikan semangat dan dukungan serta membantu saya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat berguna bagi orang lain, jika ada kritik maupun saran penulis akan menerima dengan senang hati.

Jakarta, 07 Januari 2021
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR...iii	
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
NASKAH JURNAL.....	1
KERTAS KERJA.....	14
BAB 1. LITERATUR REVIEW.....	15
BAB 2 . ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	18
BAB 3. SOURCE CODE.....	25
BAB 4. DATASET.....	34
BAB.5 TAHAPAN HASIL EKSPERIMEN.....	37
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN.....	38
BAB 7. DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....	53
LAMPIRAN SCAN KTP.....	54
LAMPIRAN KORESPONDENSI.....	55
LAMPIRAN CURRICULUM VITAE.....	56

NASKAH JURNAL

Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android

Tiwi Retno Yuliani¹, Diky Firdaus²

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana^{1,2}

Jl. Raya Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta, 11650

E-mail : 41516120009@student.mercubuana.ac.id¹, diky.firdaus@mercubuana.ac.id²

Abstract -- The number of epilepsy cases in Indonesia is very high, the prevalence rate is 8.2 cases per thousand people, this incidence rate reaches 50 cases per 100,000 population. Demographic data can be used as a consideration for clinicians in diagnosing and determining follow-up treatment. Therefore, it is very important to conduct research aimed at determining the clinical characteristics of patients with epilepsy. Case-based reasoning (CBR) is a problem-solving method that can remember the same events (similar events) that occurred in the past, and then use this knowledge/information to solve new problems, thereby adapting the solution used in the solution Solutions to solve the problem. past. Based on the above problems, an Android-based expert system using a case-based reasoning (CBR) method is needed. Since the application is mobile, it can be used anytime, anywhere.

Keywords: Epilepsy, Case Based Reasoning, Knowledge, Android

Abstrak -- Indonesia memiliki jumlah kasus epilepsi yang tinggi, dengan angka prevalensi 8,2 kasus per 1.000 penduduk dan angka kejadian 50 kasus per 100.000. Data demografi dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi klinisi dalam mendiagnosis dan menentukan tindak lanjut pengobatan, sehingga sangat penting dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik klinis pasien epilepsi. Case-Based Reasoning (CBR) adalah suatu metode pemecahan masalah dengan mengingat kejadian yang sama (kejadian serupa) yang terjadi di masa lalu kemudian menggunakan pengetahuan / informasi tersebut untuk memecahkan masalah baru untuk menyelesaikan masalah dengan menyesuaikan solusi yang digunakan di masa lalu. Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan sistem pakar berbasis android dengan menggunakan metode case based reasoning (CBR). Karena aplikasinya mobile, maka bisa digunakan dimana saja, kapan saja

Kata Kunci: Epilepsi, Case Based Reasoning, Knowledge, Android

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan di dunia teknologi sudah membuka sebuah dunia baru. Hampir diseluruh sektor terkena pengaruh dari kemajuan teknologi, termasuk juga pada sektor kesehatan. Hal tersebut membuat berbagai pakar melakukan pengembangan komputer menjadi alat bantu dalam pekerjaan manusia. Sistem pakar ialah program yang berbasis pengetahuan yang mempersiapkan berbagai solusi dengan mutu ahli untuk permasalahan dalam sebuah domain yang spesifik. Expert system adalah program komputer yang mencontoh proses pemikiran dan pengetahuan ahli dalam menuntaskan sebuah permasalahan yang terjadi. CBR merupakan teknik yang memecahkan permasalahan dengan mengingat-ingat berbagai peristiwa yang serupa yang sudah pernah dialami di masa lampau selanjutnya memanfaatkan pengetahuannya itu dalam menuntaskan permasalahan yang terjadi sekarang, ataupun dengan istilah lain menuntaskan permasalahan dengan mengadopsi berbagai alternative yang sudah pernah dilakukan di masa lampau. CBR pun adalah sebuah strategi kearah incremental yakni pembelajaran kontinyu.

Mengacu dari pernyataan tersebut, maka pentingnya pembuatan sistem pakar yang Berbasis android dengan merapkan metode CBR. Aplikasi tersebut bisa diterapkan dimana saja dan sewaktu-waktu sebab sifatnya mobile.

B. Tujuan Penelitian

1. Menyampaikan informasi dan hasil diagnosis penyakit dan informasi serta solusi yang benar dan akurat tentang diagnose dan pengobatan epilepsi bergantung jenisnya
2. Melakukan perancangan aplikasi pendidikan expert system yang mudah dipahami semua masyarakat.

C. Review Penelitian

Sudah banyak riset tentang expert system, sehingga penelitian yang akan dilaksanakan berpedoman padaelitian tentang expert system yang sebelumnya. Penelitian ini berpedoman dengan hasil penelitiannya (Mimani, Indra Warman, dan Yuhendra, 2019) yang berjudul "Implementasi Case Based Reasoning dan Nearest Neighbor Similarity untuk Dianosis Penyakit Kacang Tanah". Dalam penelitian yang akan mengaplikasikan metode CBR dan Nearest Neighbor Similarity untuk memprediksi penyakit kacang tanah. Pendiagnosisannya memalui penambahan kasus baru dalam basis kasus menakai teknik neighbourhood. Hasil pengujian rata-rata sistem untuk diagnosis awal penyakit kacang tanah menunjukkan bahwa sistem dapat mengidentifikasi 100% penyakit kacang tanah dengan benar. Akurasi dihitung dengan menggunakan metode kemiripan lingkungan terdekat, dan ambang batas 97,22, 88,89% dan 80,55% masing-masing adalah 0,5, 0,6 dan 0,7.

(Shidvia dan Rahayu, 2017) melakukan penelitian lain ialah "Mengembangkan sistem pakar diagnosis dini medis in-house berbasis Android". Metode pencarian fakta menggunakan ESDIC (Expert System Development life Cycle), dan aplikasi sistem pakar ini berbasis Web. Menurut hasil penelitian, penyakit dalam atau penyakit tidak menular merupakan penyakit utama. Rawat inap di berbagai institusi medis, karena penyakit dalam bisa juga disebut penyakit kronis yang lambat laun bisa mati. Penyakit medis tersebut dapat membunuh pasien masyarakat sebab minimnya wawasan masyarakat tentang gejala yang dialaminya, s beberapa masyarakat mengesampingkan gejala awal yang semestinya bisa memperoleh penanganan sejak usia yang sangat muda, sehingga hanya sedikit orang yang akan menyesal di kemudian hari.

Dalam penelitian yang dilakukan di (Yanto, Werdiningsih dan Purwanti 2017) dengan judul "Aplikasi Sistem Diagnose Penyakit Pada Anak Dibawah Lima Tahun Menggunakan Metode *Forward Chaining*" Anak-anak pada Anak yang berusia 1 bulan hingga 5 tahun lebih mudah terserang penyakit. Lingkungan begitu berpengaruh terhadap kesehatan seorang balita. Tujuan dari penelitiannya adalah merancang aplikasi expert system diagnosis penyakit pada balita. Penelitiannya meliputi 3 tahapan. Tahapan pertama ialah pengumpulan data dan informasi dari MTBS dan melakukan tanya jawab dengan bidan. Dari pengumpulan data dan informasi tersebut ditemukan fakta, keluhan utama, gejala dan rekomendasi pengobatan penyakit. Tahapan yang kedua yakni pembuatan rule dengan 18 penyakit. Tahapan yang ketiga ialah implementasi aplikasi sistem pakar berbasis mobile dengan fitur diagnosa penyakit, riwayat diagnosa dan kumpulan penyakit. Aplikasi sistem pakar yang dibuat dapat mendiagnosis penyakit dan memberikan saran pengobatan. Hasil evaluasi dari 50 data uji memiliki tingkat akurasi 82% dimana 41 diantaranya berasal dari diagnosa.

Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika (SINAPTIKA 2018)
Jakarta, 14 November 2018

B1	Menatap ke langit-langit
B2	Kebilangan kendali pada kandung kemih sehingga membuat Anda mengompol
B3	Adanya gerakan otot di berulang atau berirama pada leher, wajah, atau lengan
B4	Mata berkedip-kedip
B5	Kejang yang diikuti oleh tubuh menegang dan hilang kesadaran secara tiba-tiba, yang bisa menyebabkan orang tersebut tiba-tiba terjatuh
B6	Gemetar atau kejang, pada sebagian anggota tubuh (wajah, lengan, kaki) atau keseluruhan
B7	Hilang kesadaran sepenuhnya atau sementara
B8	Gerakan menyentak tak terkontrol pada tangan dan kaki
B9	Mata kosong (bencong) menatap satu titik terlalu lama
B10	Kebingangan sementara

Tabel 3. Jenis Jenis Epilepsi

Id Node	Jenis Jenis Epilepsi
S1	Symptomatic Partial Epilepsy
S2	Symptomatic Generalised Epilepsy
S3	Idiopathic Partial Epilepsy
S4	Idiopathic Generalised Epilepsy

A. Penerapan Metode Case Based Reasoning

Pada sistem yang dibuat penelusuran ialah dengan metode CBR, jika bagian premis tercukupi, maka bagian konklusi pun nilainya akan tinggi.

Berikut langkah – langkah penelusuran dengan sistem CBR:

Langkah 1: memberikan pengajuan pertanyaan kepada pengguna.

Langkah 2 : Mengakomodasi dari pengguna menjadi fakta dan terlihat dalam Memori untuk penyimpanan short term memory yang disimpan dalam masing-masing variabel yang diberikan.

Langkah 3: memeriksa aturan berdasarkan fakta pada short term memory menggunakan teknik *Case Based Reasoning*.

Langkah 4 : apabila aturan ditemukan maka konklusi aturan dalam short term memory, jika terdapat fakta baru maka langkah 1 hingga langkah 4 diulangi. Apabila aturan Tidak ditemukan, IaFu berikan keluaran default.

Tabel 4. Aturan Diagnosa Penyakit Epilepsi

Rule	If	Then
1	A1 OR A2 OR A3 OR A4	S1
2	B1 OR B2 OR B3 OR B4	S2
3	B5 OR B6 OR B7	S3
4	B8 OR B9 OR B10	S4

langkah yang ketiga sistemnya dilakukan pengujian dengan menambahkan kasus baru banyaknya ada 25 data kasus. Pada langkah yang pertama, sistem dapat menghasilkan akurasi 100% dengan mengambil kembali kasus yang telah diujikan. Pada langkah yang kedua, sistem sudah teruji dan akurasi sistem yang dihasilkan adalah 87,90%. Pada metode pengujian tahap ketiga, akurasi sistem yang dihasilkan oleh sistem adalah 83,21%.

Tabel 1. Hasil pengujian langkah pertama sampai langkah ketiga

No	Jumlah Kasus Uji	Keterangan Kasus	Presentase Hasil Diagnosis	Keterangan Revisi
1	Cara Pertama	1	100%	Tidak Revisi
2	Cara Kedua	100	87,90%	Tidak Revisi
3	Cara Ketiga	15	83,21%	Tidak Revisi

Sistem CBR diagnosis penyakit epilepsi mendapatkan nilai threshold dari ahli ialah 70%. Sistem pengujian langkah Eksekusi kasus penggunaan pertama data lama dan memperoleh similaritas sebesar 100%. Pengujian sistem dengan langkah Metode kedua adalah menggunakan kasus baru untuk menghitung akurasi sistem dan memperoleh 87,90% dari akurasi sistem. Pengujian sistem dengan langkah ketiga dilaksanakan dengan memakai kasus lama dan baru, mendapat persamaan sebesar 83,21%.

F. Evaluasi Sistem

Berdasar dari hasil ujinya, evaluasi sistem dilaksanakan dengan melakukan pencocokan 100 hasil diagnosis dokter yang menghasilkan diagnosis sistem. Evaluasi tersebut dilaksanakan untuk menilai keakuratan aplikasi yang dirancang untuk mendiagnosis penyakit.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data dan Informasi

Dilaksanakan dengan berbagai tahapan meliputi wawancara, dan studi pustaka. Adapun hasilnya tersaji di bawah ini:

1. Wawancara: wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian dalam bentuk tanya jawab antara peneliti dengan salah satu dokter spesialis saraf ialah dr. Anne Dina Soebroto, Sp.s selaku dokter saraf yang bekerja di MRCCC Siloam Hospitals.
2. Studi Pustaka: peneliti melakukan mengumpulkan data atau informasi dari buku-buku penyakit epilepsi. Dari pendekatan Case Based Reasoning Tabel 2 dan Tabel 3 memuat data dan informasi yang diperoleh tentang gejala, penyakit dan keluhan utama yang dialami pasien.

B. Pembuatan Rule Based

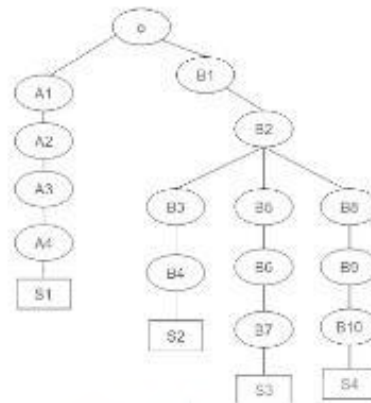
Berdasarkan Fakta ini telah diperoleh selanjutnya diubah jadi rules berdasar dari Jenis penyakit epilepsinya, berdasarkan Aturan yang diturunkan dari penyakit yang didasarkan pada bidang pengetahuan ahli. Tabel 4 memperlihatkan Beberapa contoh aturan berbasis penyakit epilepsi.

Tabel 2. Tabel Gejala

Id_node	Nama Gejala
A1	Muncul gejala psikis seperti ketakutan dan kecemasan
A2	Mulut menggecap
A3	tersentakanya salah satu bagian tubuh secara spontan.
A4	Merasakan sensasi aneh yang sebenarnya tidak ada seperti sunra dering atau bau-bau aneh

Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika (SINAPTIKA 2018)
Jakarta, 14 November 2018

Sesudah indeks penyelesaian, langkah selanjutnya ialah merancang pohon keputusan. Model dari pohon keputusannya ditetapkan dari berbagai gejala yang sudah disusun sebelumnya.



Gambar 2. Pohon Keputusan sistem CBR

A. Pelaksanaan Implementasi

Pada implementasi aplikasi diagnosis penyakit epilepsi ini terdapat halaman tampilan yang berbeda, perbedaan ini terbagi menjadi dua, yakni halaman mobile selaku user yang ingin melakukan diagnosa penyakit serta halaman web selaku pakar/admin dimana mengorganisir tampilan web dan manajemen sistem aplikasi ini.



Gambar 2. Halaman Login atau Register

Daftar

SISTEM PAKAR EPILEPSI

Nama Lengkap
Masukkan nama lengkap anda

Username
Masukkan username anda

Email
Masukkan email anda

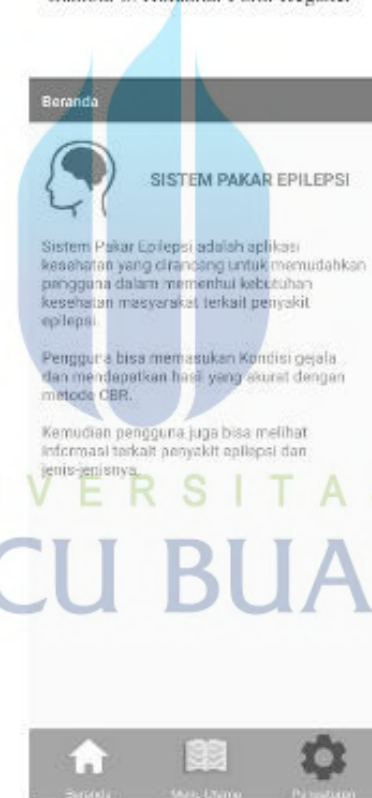
Password
Masukkan password anda

DAFTAR

Sudah punya akun? Silahkan Login

LOGIN

Gambar 3. Halaman Form Register



Gambar 4. Halaman Beranda

← Diagnosa

SILAHKAN PILIH GEJALA YANG DIALAMI

- Kebingungan sementara
- Mata kosong (beronggong) menatap satu titik terlalu lama
- Gerakan menyentak tak terkendali pada tangan dan kaki
- Hilang kesadaran sepenuhnya atau sementara
- Gemetar atau kejang pada sebagian anggota tubuh (wajah, lengan, kaki) atau keseluruhan
- Kejang yang diikuti oleh tubuh menegang dan hilang kesadaran secara tiba-tiba, yang bisa menyebabkan orang tersebut tiba-tiba terjatuh
- Mata berkedip-kecip
- Adanya gerakan otot di beruang atau berrama pada leher, wajah, atau lengan
- Kehilangan kendali pada kandung kemih sehingga membuat Anda mengompol
- Menatap ke langit-langit
- Merasakan sensasi aneh yang sebenarnya tidak ada seperti suara dering atau bau-bau aneh
- Tersentakanya salah satu bagian tubuh secara spontan
- Mukut mengecap
- Merasa capai palika seperti ketakutan dan kecemasan

HASIL DIAGNOSA

Gambar 5. Keluhan Gejala

← Riwayat Diagnosa

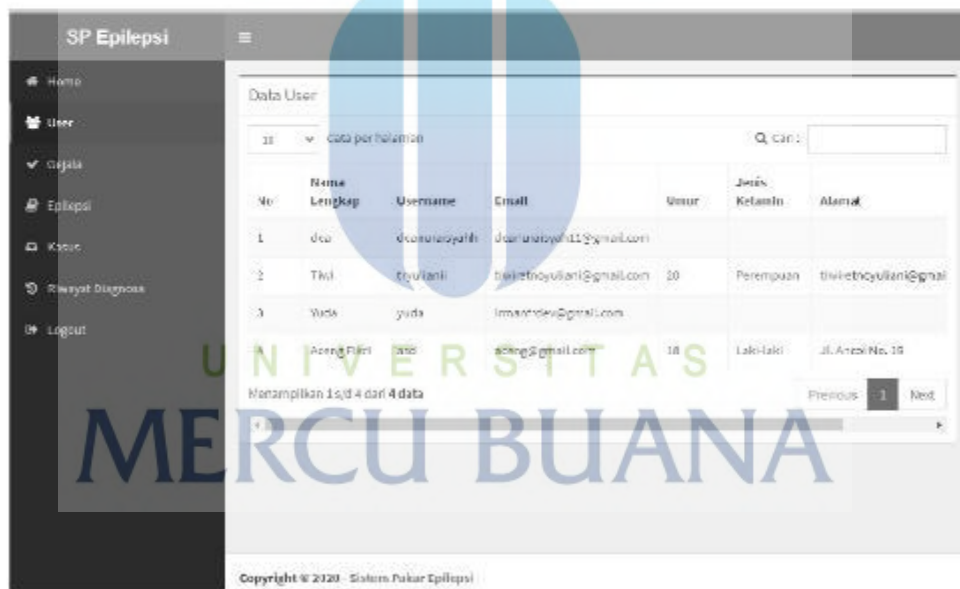
Riwayat Diagnosa	15-11-2020
Idiopathic Generalized Epilepsy	
SIMILARITY: 100%	

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Gambar 6. Riwayat Diagnosa



Gambar 7. Halaman Dashboard Admin



Gambar 8. Halaman KeLoJa User

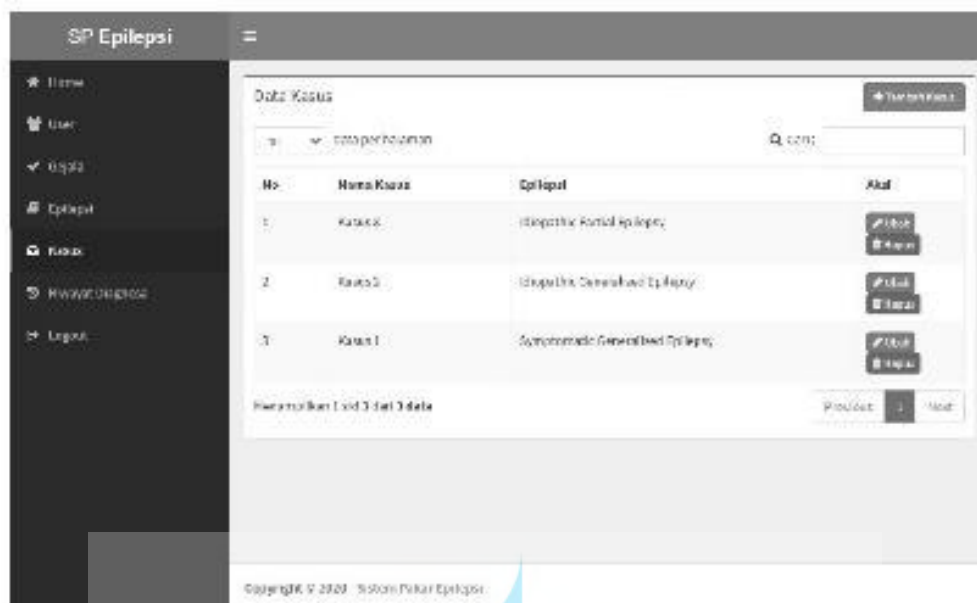
No	Nama Gejala	Aksi
1	Muncul gejala psikis seperti ketakutan dan kecemasan	Ubah Hapus
2	Nukut menggecap	Ubah Hapus
3	Tersentakinya salah satu bagian tubuh secara spontan.	Ubah Hapus
4	Merasakan seram atau aneh yang sebenarnya tidak ada sesuatu yang aneh atau bau-bau aneh	Ubah Hapus
5	Menatap ke langit-langit	Ubah Hapus
6	Kehilangan kendali pada kandung kemih sehingga membuat Anda mengompol	Ubah Hapus
7	Adanya gerakan otot di berulang atau berirama pada leher, wajah, atau lengan	Ubah Hapus

Gambar 9. Halaman Kelola Data Gejala

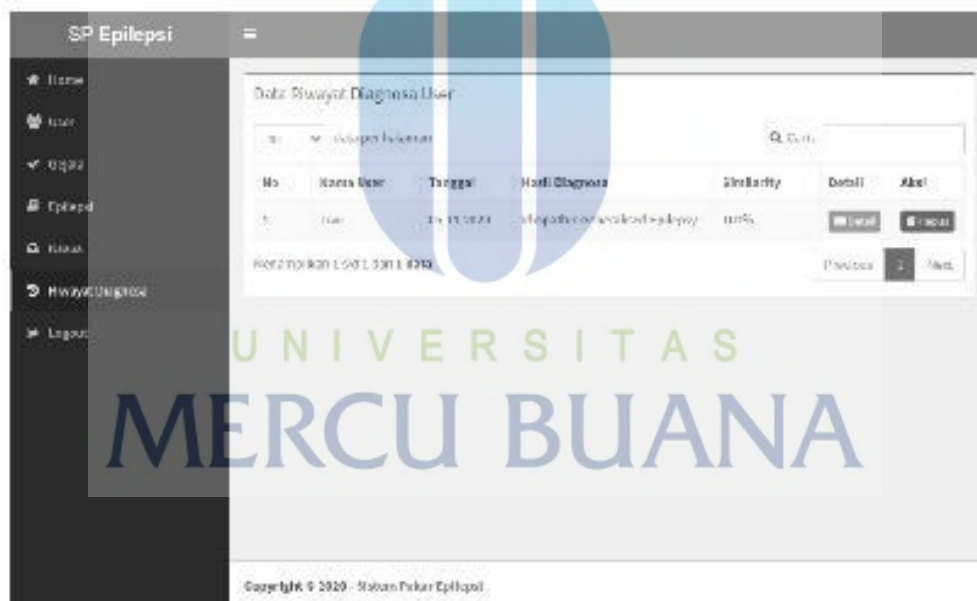
No	Nama	Keterangan	Solusi	Aksi
1	Symptomatic Partial Complex Epilepsy	Muncul saat masa dewasa, disebabkan oleh lesi lokal otak setempat	Frekuensi dan intensitas kejang bisa dikurangi dengan minum beberapa obat. Jika kejang berlangsung selama lebih dari 15 menit, segera hubungi dokter	Ubah Hapus
2	Symptomatic Generalized Epilepsy	Disebabkan oleh kerusakan otak luas, atau merupakan penyakit otak	Frekuensi dan intensitas kejang bisa dikurangi dengan minum beberapa obat. Jika kejang berlangsung selama lebih dari 15 menit, segera hubungi dokter	Ubah Hapus
3	Idiopathic Partial Epilepsy	Jenis epilepsi paling umum, berasal sejak masa kanak-kanak, dan mungkin semakin berat saat remaja	Frekuensi dan intensitas kejang bisa dikurangi dengan minum beberapa obat. Jika kejang berlangsung selama lebih dari 15 menit, segera hubungi dokter	Ubah Hapus
4	Idiopathic Generalized Epilepsy	Secara umum muncul semasa kanak-kanak dan sering dikaitkan dengan riwayat Epilepsi keluarga yang kuat	Frekuensi dan intensitas kejang bisa dikurangi dengan minum beberapa obat. Jika kejang berlangsung selama lebih dari 15 menit, segera hubungi dokter	Ubah Hapus

Menampilkan 1 s/d 4 dari 4 data

Gambar 10. Halaman Data Epilepsi



Gambar 11. Halaman Data Kasus



Gambar 12. Halaman Riwayat Diagnosa

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan selama proses perancangan hingga implementasi Aplikasi untuk mendiagnosa penyakit epilepsi dan penanganannya menggunakan Case Based Reasoning, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini mengadopsi sistem pakar dalam pemilihan gejala dan hasil diagnosa.
2. Sistem dapat mengeluarkan hasil perhitungan valid yang sama dengan perhitungan manual, sehingga proses diagnosa penyakit epilepsi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.
3. Sistem pakar memiliki tampilan (interface) yang menarik dan mudah digunakan. Karena pengguna (responden) berpikir dengan baik dan sangat setuju dengan antarmuka sistem, masyarakat umum dapat dengan mudah menggunakan aplikasi ini untuk mengetahui jenis kejang yang dialaminya.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilakukan dengan bantuan semua pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dr. Anne Dina Soebroto, Sp.s yang merupakan ahli saraf yang membantu menguji dan mengevaluasi penerapan sistem diagnosa epilepsi ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Shilvia, Novi Mega, and Sri Rahayu. 2017. "Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Dalam Internis Berbasis Android." *Jurnal Algoritma* 13(2): 356–66.
- [2] Minarni, Indra Warman, and Yuhendra. 2019. "Implementation of Case-Based Reasoning and Nearest Neighbor Similarity for Peanut Disease Diagnosis." In *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing.
- [3] Kurnia Muludi, Didik Kurniawan, Lia Atika Rami Shilvia, Novi Mega, and Sri Rahayu. 2017. "Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Dalam Internis Berbasis Android." *Jurnal Algoritma* 13(2): 356–66.
- [4] Fathoni, Muhammad, Hervi Hermawan, and Tri Ginanjar Iaksana. 2019. "Deteksi Kerusakan Handphone Samsung Melalui Sistem Pakar Menggunakan Kombinasi Algoritma K- Nearest Neighbor Dengan Case Based Reasoning." 04: 19–27.
- [5] Eric Hartono Tedyanto, Iaurawati Chandra, Olivia Mahardhani Adam. 2020. "Gambaran Penggunaan Obat Epilepsi (OAE) Pada Penderita Epilepsi Berdasarkan Tipe Kejang Di Poli Saraf Runkital DR. Ramelan Surabaya". *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 1(2):77-84.
- [6] Mohammad Kasyful Anwar, Diky Firdaus, and Universitas Mercu Buana. "IMPLEMENTATION OF FACE SIMILARITY USING TINY FACE." : 22–28.
- [7] Goeirmanto, Leonard, Richard Mengko, and Tati Iatifah Rajab. 2016. "Direction of Ventricle Contraction Based on Precordial lead ECG Signal." *Proceedings of 2016 4th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2016* (10): 3–5.
- [8] Wiyandra, Yogi, and Firna Yenifa. 2019. "Sistem Pakar Deteksi Apendisicitis." *KomtekInfo* 5(3): 81–91.
- [9] Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Pedoman tata laksana epilepsy 2018. Edisi ke-4. Jakarta: PERDOSSI. hlm. 3-28
- [10] Tiwi Retno Yuliani. Wawancara Peneliti dengan Dokter Spesialis Saraf Secara Langsung. 5 Mei 2020
- [11] www.who.int 2019 Epilepsy Fact sheet. diakses 5 mei 2020, dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
- [12] Johnson EL. (2019). Seizures and Epilepsy. *Medical Clinics of North America*. 103(2): 309-324. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.10.002>
- [13] Walsh, Paul Doyle, Donal McQuillen, Kennedy. (2008). *Comparison of the Evaluations of a Case-Based Reasoning Decision Support Tool by Expert Reviewers with those of End Users*. 9(2). <https://escholarship.org/uc/item/5f28q4rz>
- [14] Nathasia Suryawijaya, Candida Isabel Lopes Sam, Anna Marita Gefgel. 2019. "Pengetahuan Masyarakat Tentang Epilepsi Dan Perilaku Terhadap Penyandang Epilepsi Pada Masyarakat Kewapante, Kabupaten Sikka". *Callosum Neurology*. 2 (6):90-97.

Samsung Melalui Sistem Pakar Menggunakan Kombinasi Algoritma K- Nearest Neighbor Dengan Case Based Reasoning." 04: 19-27.

[5] Eric Hartono Tedyanto, Laurawati Chandra, Olivia Mahardhani Adam 2020. "Gambaran Penggunaan Obat Epilepsi (OAE) Pada Penderita Epilepsi Berdasarkan Tipe Kejang Di Poli Saraf RUMKITAL DR. Ramelan Surabaya". *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*. 1(2):77-84.

[6] Muhammad Kasyful Anwar, Diky Firdaus, and Universitas Mercu Buana. "IMPLEMENTATION OF FACE SIMILARITY USING TINY FACE." : 22-28.

[7] Gocurmanto, Leonard, Richard Mengko, and Tati Latifah Rajah. 2016. "Direction of Ventricle Contraction Based on Precordial Lead ECG Signal." *Proceedings of 2016 4th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2016* (10): 3-5.

[8] Wiyandra, Yogi, and Firna Yenita. 2019. "Sistem Pakar Deteksi Apendisicitis." *KontekInfo* 5(3): 81-91.

[9] Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Pedoman tatalaksana epilepsy 2018. Edisi ke-4. Jakarta: PERDOSSI. hlm. 3-28.

[10] Tiwi Retno Yuliani. Wawancara Peneliti dengan Dokter Spesialis Saraf Secara Langsung. 5 Mei 2020

[11] www.who.int 2019 Epilepsy fact sheet. diakses 5 mei 2020, dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

[12] Johnson EL, (2019). Seizures and Epilepsy. *Medical Clinics of North America*. 103(2) 309-324. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.10.002>

[13] Walsh, Paul Doyle, Donal McQuillen, Kenedy.(2008). *Comparison of the Evaluations of a Case-Based Reasoning Decision Support Tool by Expert Reviewers with those of End Users*. 9(2). <https://scholarship.org/uc/item/5f28q4tz>

[14] Nathasia Suryawijaya, Candida Isabel Lopes Sam, Anna Marita Gelgel 2019. "Pengenalan Masyarakat Tentang Epilepsi Dan Perilaku Terhadap Penyandang Epilepsi Pada Masyarakat Kewapante, Kabupaten Sikka". *Callosum Neurology*. 2 (6):90-97.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KERTAS KERJA

Ringkasan

Hasil dari penulisan laporan ini adalah Aplikasi Penerapan Algoritma Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosis Penyakit Epilepsi Berbasis Mobile Android, aplikasi ini dapat membantu seseorang yang ingin mendeteksi gejala penyakit epilepsi dan cara penanganannya . bentuk dari aplikasi ini adalah bersifat mobile yang dapat diakses oleh user dan web yang dapat diakses oleh admin/pakar .Apabila login sebagai Admin/Pakar maka user tersebut dapat mengelola data dari gejala epilepsi ,data pengguna,data cara penanganan dan data dari riwayat diagnosa. Sedangkan jika login sebagai user maka dapat memasukan gejala yang dialami sesuai dengan gejala yang telah admin/pakar berikan berupa pertanyaan. Data yang digunakan dalam aplikasi ini adalah data dari Data penderita yang sebelumnya telah terkena penyakit epilepsi . Aplikasi ini memanfaatkan Aplikasi ini memanfaatkan metode pohon keputusan dengan algoritma Case Based Reasoning dalam menghasilkan diagnosis penyakit epilepsi dan cara penanganannya .



UNIVERSITAS
MERCU BUANA