e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Expert System For Diagnosis Of Dengue Hemorrhagic Fever Using The Forward Method

(Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demam Berdarah Dengue Dengan Menggunakan Metode Forward)

Hening Hendrato[1], Linda Wahyu Widianti[2], Mohamad Saefudin[3]

Program Studi Sistem Komputer[1], Program Studi Sistem Informasi[2,3], STMIK Jakarta STI&K[1,2,3,4], Indonesia

heninghendrato94@gmail.com[1], lindawewe100@gmail.com[2], saefudin@gmail.com[3]

Received: 2024-11-17. **Revised:** 2024-11-30. **Accepted:** 2024-12-08. **Issue Period:** Vol.8 No.2 (2024), Pp. 340-353

Abstrak: Kesehatan merupakan hal terpenting bagi manusia. Kesehatan tentunya membantu dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Masyarakat yang mengabaikan lingkungan sekitar, mulai dari sampah, genangan air, dan sebagainya. Itu semua merupakan sarang penyakit, dan diantara itu menjadi sarang dari nyamuk. Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit yang dibawa oleh nyamuk Aedes Aegepty. Penyakit ini termasuk penyakit berbahaya karena bisa mengancam nyawa seseorang jika sudah sangat parah gejala yang dialami. Penelitian ini ditujukan untuk membantu orang-orang agar dapat melihat dan mengetahui tentang penyakit berbahaya ini melalui internet. Website ini menggunakan sistematika sistem pakar dan metode forward chaining sebagai metode penelitian website ini terdapat beberapa informasi dari penyakit Demam Berdarah Dengue dan terdapat menu untuk mengecek kesehatan dari pengguna. Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini, yaitu menggunakan Visual Studio Code sebagai text editor, javascript dan HTML sebagai bahasa pemrograman, Express.Js sebagai server, dan browser untuk melihat tampilan yang dibuat. Setelah melakukan pengujian pada website dapat disimpulkan bahwa sistem yang sudah dibuat berjalan sesuai dengan rancangannya. Pengujian website ini menggunakan beberapa browser seperti Microsoft Edge, Mozilla Firefox, dan Google Chrome.

Kata kunci: Kesehatan, Demam Berdarah, Dengue, Sistem Pakar, Forward Chaining

Abstract: *Health is the most important thing for humans. Health certainly helps in carrying out daily activities. People who ignore the environment, starting from garbage, puddles, and so on. All of that is a nest of disease, and among them is a nest of mosquitoes. Dengue Fever is a disease carried by the Aedes Aegepty mosquito. This disease is a dangerous disease because it can threaten a person's life if the symptoms experienced are very severe. This study aims to help people see and learn about this dangerous disease through the internet. This website uses a systematic expert system and the forward chaining method as a research method. This website contains some information about Dengue Fever and there is a menu to check the health of the user. The software used in building this application is using Visual Studio Code as a text editor, javascript and HTML as programming languages, Express.Js as a server, and a browser to see the display created. After testing the website, it can be*

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

concluded that the system that has been created runs according to its design. Testing this website uses several browsers such as Microsoft Edge, Mozilla Firefox, and Google Chrome.

Keywords: *Health, Dengue Fever, Dengue, Expert System, Forward Chaining*

I. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara berkembang dengan tingkat kematian akibat penyakit menular yang masih cukup tinggi dan cenderung meningkat. Kondisi ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan serta perilaku hidup masyarakat. Dalam situasi sosial ekonomi yang belum optimal, penanganan kasus penyakit menular memerlukan perhatian yang lebih serius, profesional, dan berkualitas. Hubungan manusia dengan lingkungan sangat erat, mengingat lingkungan berfungsi sebagai daya dukung bagi kelangsungan hidup manusia. Ilmu epidemiologi menjelaskan bahwa lingkungan sejak lama berperan dalam munculnya penyakit atau wabah tertentu.

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang ditularkan melalui gigitan nyamuk, khususnya Aedes aegypti. Penyakit ini disebabkan oleh virus Dengue yang termasuk dalam kelompok Arthropod-Borne Virus, genus Flavivirus, dan famili Flaviviridae. Nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus adalah vektor utama yang menyebarkan penyakit ini. DBD dapat terjadi sepanjang tahun dan menyerang semua kelompok usia. Penyakit ini memiliki kaitan erat dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat.

Pada tahun 2018, tercatat 65.602 kasus DBD dengan 462 kematian, meningkat dibandingkan tahun 2017 yang mencatat 59.047 kasus dan 444 kematian. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa setiap tahunnya terdapat 50 juta orang yang terinfeksi DBD. Angka kesakitan (IR) DBD di Indonesia juga meningkat dari 50,75 pada tahun 2015 menjadi 78,85 per 100.000 penduduk pada tahun 2016, meskipun tingkat kematian (CFR) menurun dari 0,83% menjadi 0,78% pada periode yang sama.

Tingginya kasus DBD sering kali disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat terhadap gejala awal penyakit ini, yang menyerupai gejala infeksi akut lainnya. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan penanganan dan berujung pada kematian. Oleh karena itu, deteksi dini menjadi sangat penting untuk mengidentifikasi gejala sejak awal. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah pemeriksaan laboratorium, meskipun relatif mahal dan membutuhkan waktu, serta tidak tersedia di seluruh wilayah Indonesia.

Menurut penelitian Maruatas dan Zein (2009), 48,1% kasus tidak memiliki alasan untuk dirawat di rumah sakit, 5,9% pasien menerima pengobatan hemostatik tanpa resep dokter, dan 37,4% pasien DBD menerima pengobatan tanpa indikasi yang tepat. Statistik ini menunjukkan bahwa sejumlah besar tenaga medis, termasuk dokter, terus gagal mematuhi standar pengobatan yang diberikan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia atau Organisasi Kesehatan Dunia.

Dalam upaya meningkatkan efektivitas diagnosis dan penanganan DBD, sistem pakar menjadi salah satu solusi berbasis kecerdasan buatan. Sistem pakar dirancang untuk meniru kemampuan pakar manusia dalam menyelesaikan masalah. Salah satu metode yang digunakan adalah forward chaining, yaitu pendekatan berbasis data (data-driven) yang dimulai dari pengumpulan fakta atau informasi masukan (if) untuk mencapai kesimpulan akhir (then). Metode ini dianggap efektif untuk masalah yang membutuhkan pengolahan informasi secara bertahap hingga memperoleh kesimpulan yang tepat. Oleh karena itu, penulis memilih metode forward chaining sebagai pendekatan untuk mengembangkan sistem pakar dalam mendukung deteksi dini dan penanganan penyakit DBD.

II. METODE DAN MATERI

2.1. Metode Forward Chaining

Suatu metode berpikir yang dikenal sebagai metode inferensi forward chaining dimulai dengan fakta-fakta yang diketahui dan menarik kesimpulan dari fakta-fakta tersebut. Pendekatan ini memproses fakta-fakta yang dimasukkan pengguna dan membandingkannya dengan bagian IF dari 15 aturan IF-THEN. Suatu aturan akan diimplementasikan jika suatu fakta memenuhi persyaratannya [13].

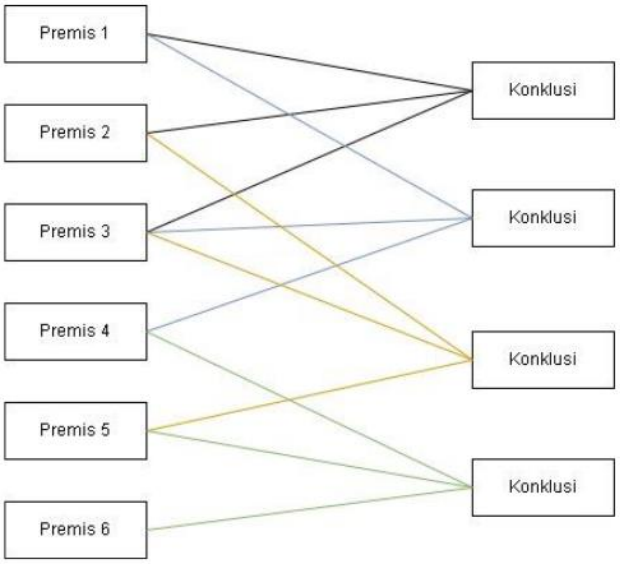
Pendekatan forward chaining sangat tepat untuk digunakan dalam peramalan dan pengendalian [14]. Lebih jauh lagi, sistem diagnostik juga dapat menggunakan teknik ini. Penerapan metode forward chaining pada perencanaan, pemantauan, dan skenario masa depan adalah beberapa fitur lainnya. Dimulai dengan anteseden atau premis dan

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

berlanjut hingga konsekuen atau kesimpulan, metode ini didasarkan pada metodologi berbasis data. Premis yang menetapkan alur penalaran adalah tempat proses pencarian dimulai [15].

Untuk menghasilkan kesimpulan berdasarkan beberapa fakta yang dialami pengguna, metode forward chaining dapat diilustrasikan melalui contoh sistem yang memiliki sejumlah aturan yang terdiri dari kumpulan premis dan satu kesimpulan untuk setiap aturan, seperti berikut [16]. Jika aturan-aturan tersebut divisualisasikan dalam bentuk grafik, maka hubungan antara premis dan kesimpulan akan tergambar dengan jelas:



Gambar 1 Graph pengetahuan menurut Kusrini (2008:10)

Metode forward chaining memungkinkan pengguna untuk memilih satu atau beberapa properti berdasarkan pengalaman mereka, dengan sistem menampilkan semua properti yang dapat diakses. Sistem dapat menampilkan enam tempat, misalnya, yaitu sebagai berikut:

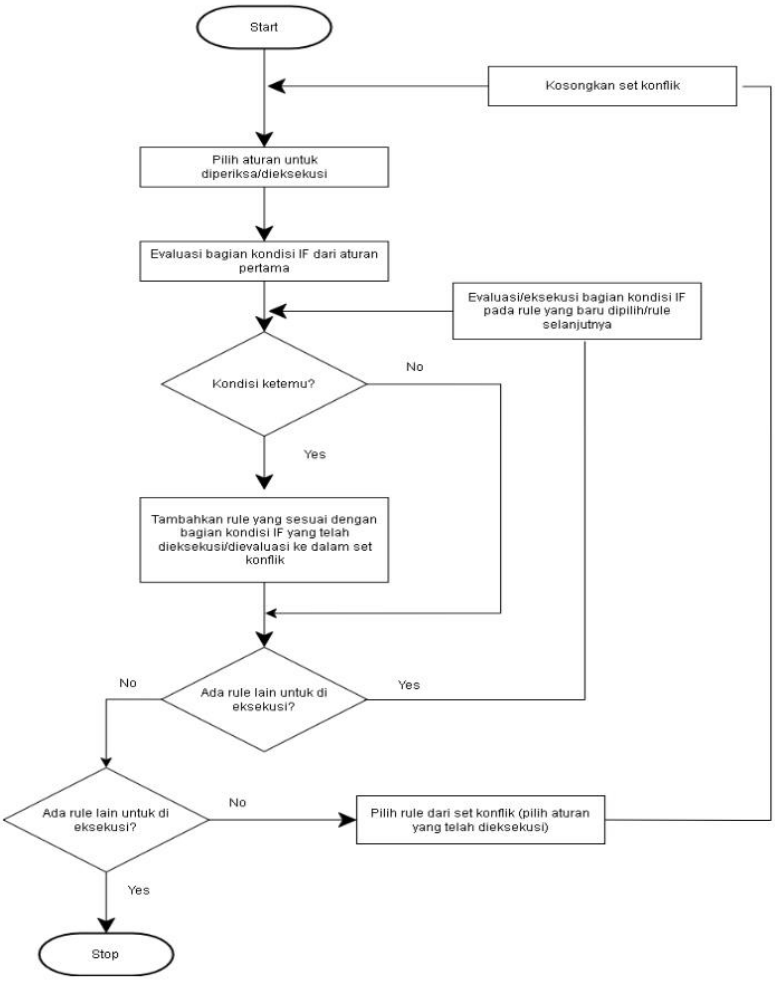
Premis 1, Premis 2, Premis 3, Premis 4, Premis 5, Premis 6.

Setelah pengguna memilih premis yang tepat, algoritme membuat kesimpulan dengan mencocokkan pilihan tersebut dengan aturan yang relevan. Misalnya, sistem akan mengenali aturan 2, yang memiliki kesimpulan Kesimpulan 2, jika pengguna memilih Premis 1, 3, dan 4. Sistem akan mencoba mencocokkannya dengan aturan 4, yang seharusnya terdiri dari Premis 1, 4, 5, dan 6, jika pengguna memilih Premis 1 dan 6. Karena pengguna hanya memilih Premis 1 dan 6, tidak ada cukup informasi dalam input untuk menghasilkan Kesimpulan 4 sebagai kesimpulan

Proses metode forward chaining untuk menghasilkan kesimpulan melalui pemilihan aturan berdasarkan input pengguna dapat digambarkan dalam alur seperti yang ditunjukkan pada diagram di bawah ini:

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com



Gambar 2. Flowchart Metode Forward Chaining, Hopgood (2001:43).

Prosedur untuk menerapkan kaidah produksi dalam penelitian Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Demam Berdarah dengan Metode Forward Chaining adalah sebagai berikut: a) Pertama, ajukan pertanyaan kepada pengguna. b) Langkah 2: Kumpulkan masukan pengguna sebagai asumsi umum dalam memori jangka pendek. c) Langkah 3: Verifikasi kaidah menggunakan informasi yang tersimpan dalam memori jangka pendek. Langkah 1 hingga 3 harus diulang jika kaidah yang sesuai ditemukan. Tampilkan keluaran default jika tidak dapat ditemukan. d) Langkah 4: Gunakan hasil pencarian sebagai panduan, tawarkan solusi yang sesuai. Investigasi dan analisis data, desain sistem, implementasi sistem, pengujian, pemeliharaan sistem, dan dokumentasi atau pembuatan laporan adalah langkah-langkah yang diselesaikan dalam penelitian ini [17].

2.2. Sistem Pakar

Program komputer atau sistem informasi yang menggabungkan keahlian satu atau lebih pakar subjek, sering kali dengan cakupan yang ditentukan, disebut sistem pakar. Spesialis yang dimaksud adalah profesional dengan pengetahuan khusus, seperti dokter, psikolog, teknolog, atau mekanik. Sistem ini memanfaatkan pengetahuan para pakar ini untuk menawarkan konsultasi atau jawaban atas pertanyaan.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Sistem pakar sering kali dibuat menggunakan seperangkat aturan yang mengevaluasi data yang diberikan pengguna. Sistem ini memfasilitasi identifikasi kategori masalah tertentu dan penerapan analisis matematika terhadap masalah tersebut. Program komputer yang dikenal sebagai "sistem pakar" bertujuan untuk meniru perspektif dan keahlian profesional dalam memecahkan masalah. [6].

Ketika sistem pakar dapat menghasilkan keputusan yang sangat mirip dengan keputusan pakar dalam hal prosedur dan hasil, sistem tersebut dapat dianggap berhasil [7]. Mesin inferensi dan basis pengetahuan adalah dua bagian utama dari sistem ini. Basis pengetahuan berfungsi sebagai tempat penyimpanan memori komputer untuk informasi yang diperoleh dari pengetahuan pakar. Sementara itu, komponen utama aplikasi sistem pakar, mesin inferensi, mengarahkan pengguna saat mereka memasukkan data sehingga kesimpulan dapat ditarik [8].

2.3. Ciri-Ciri Sistem Pakar

Sistem pakar yang baik harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

a. Memiliki fasilitas informasi yang handal, baik dalam menampilkan langkah- langkah maupun dalam menjawab pentanyaan-pertanyaan tentang proses penyelesaian.
b. Heuristis dalam menggunakan pengetahuan untuk mendapatkan penyelesaiannya.
c. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
d. Mudah dimodifikasi, yaitu dengan menambah atau menghapus suatu kemampuan dari basis pengetahuannya.
e. Memiliki kemampuan untuk beradaptasi [9].

2.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Secara garis besar, banyak manfaat yang dapat diambil dengan adanya sistem pakar. Kelebihan sistem pakar diantaranya yaitu:

1. Memungkinkan orang awam untuk melakukan tugas-tugas ahli.
2. Mampu melakukan tugas-tugas secara otomatis dan berulang-ulang.
3. Mempertahankan kebijaksanaan dan pengalaman para profesional.
4. Meningkatkan produktivitas dan keluaran.
5. Meningkatkan kualitas.
6. Mampu mempertahankan pengetahuan para spesialis, terutama mereka yang jumlahnya terbatas.
7. Mampu bekerja dalam kondisi berbahaya.
8. Mampu mengakses informasi.
9. Dapat dipercaya.
10. Memperluas kemampuan sistem komputer.
11. Mampu bekerja dengan ketidakpastian dan informasi yang tidak mencukupi.
12. Sebagai media pelatihan tambahan.
13. Meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah.
14. Mengurangi waktu pengambilan keputusan [10].

Disamping memiliki kelebihan, sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan sistem pakar antara lain:

a. Untuk membuat suatu pakar yang benar-benar berkualitas tinggi sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang sangat besar untuk pengembangan dan pemeliharaannya.
b. Sulit dikembangkan. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar dibidangnya.
c. Sistem pakar tidak 100% bernilai benar. Oleh karena itu perlu diuji ulang secara teliti sebelum digunakan.[11].

2.5. Pengertian Diagnosa

Proses mendiagnosis suatu penyakit melibatkan analisis gejala-gejalanya untuk mengidentifikasi jenisnya. Dengan menggunakan teknik dan sumber daya seperti laboratorium, pencitraan medis, atau pemeriksaan klinis, diagnosis dalam konteks medis mengacu pada upaya untuk menentukan jenis penyakit berdasarkan tanda dan gejala saat ini (KBBI). Untuk membuat keputusan tentang prognosis dan pengobatan, diagnosis medis berupaya untuk memastikan kondisi kesehatan seseorang saat ini. Tujuan dari prosedur ini adalah untuk menjelaskan gejala dan indikator klinis pasien serta untuk membedakannya dari penyakit lain yang memiliki karakteristik yang sama. [12].

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

2.6. Demam Berdarah Dengue

Virus dengue merupakan penyebab demam berdarah (DB), yang terkadang dikenal sebagai demam dengue. Banyak spesies nyamuk yang dapat menyebarkan virus melalui gigitan. Penyakit ini sering disebut sebagai "demam patah tulang" atau "demam patah tulang" karena gejalanya, yang meliputi nyeri luar biasa, sering dibandingkan dengan patah tulang. Demam tinggi, sakit kepala, ruam kulit seperti campak, dan nyeri sendi dan otot merupakan tanda-tanda demam berdarah. Demam berdarah terkadang dapat berkembang menjadi bentuk yang lebih parah dan berpotensi fatal. Jumlah trombosit darah rendah yang dapat mengganggu proses pembekuan darah, pendarahan, dan kebocoran pembuluh darah merupakan ciri khas dari jenis pertama, demam berdarah. Bentuk kedua adalah sindrom syok dengue, yang ditandai dengan tekanan darah sangat rendah dan berpotensi berbahaya.

Virus dengue memiliki empat serotipe yang berbeda. Orang yang tertular satu jenis virus biasanya akan kebal terhadap jenis tersebut seumur hidup. Namun, toleransi terhadap tiga jenis virus lainnya hanya bersifat sementara. Kemungkinan timbulnya masalah kesehatan yang lebih serius meningkat jika orang tersebut kemudian tertular salah satu dari tiga jenis virus tersebut. Saat ini, belum ada vaksinasi yang ampuh untuk menghentikan infeksi virus dengue. Beberapa tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah mengurangi jumlah nyamuk dan melindungi diri dari gigitan nyamuk. Dalam upaya untuk mengurangi populasi nyamuk, para ilmuwan juga mendukung berbagai inisiatif untuk menghilangkan habitat nyamuk. Jika seseorang terjangkit demam dengue, dalam kasus ringan, pemulihan biasanya bisa dicapai dengan cukup cairan. Namun, jika kondisi pasien memburuk, perawatan lebih lanjut seperti infus cairan atau transfusi darah mungkin diperlukan.

Penyebab penyakit adalah virus Dengue. Virus ini termasuk kelompok Arthropoda. Borne Viruses (Arbovirosis). Sampai saat ini dikenal ada 4 serotype virus yaitu:

1. Dengue 1 diisolasi oleh Sabin pada tahun 1944.
2. Dengue 2 diisolasi oleh Sabin pada tahun 1944.
3. Dengue 3 diisolasi oleh Sather
4. Dengue 4 diisolasi oleh Sather.

Tipe 2 dan 3 dari virus dengue adalah yang paling umum, sementara keempatnya telah terdeteksi di berbagai wilayah Indonesia. Tipe 3 adalah serotipe yang paling sering menyebabkan kasus demam berdarah berat, menurut penelitian yang dilakukan di Indonesia. Gambaran patofisiologis utama yang membedakan demam berdarah dengue (DBD) dari demam berdarah klasik meliputi hiperglikemia hemoragik, hipotensi, trombositopenia, penurunan volume plasma, dan peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah. Pasien syok dengan hematokrit tinggi menunjukkan bahwa syok disebabkan oleh kebocoran plasma ke ruang ekstravaskular melalui kapiler yang pecah, yang menurunkan volume plasma dan meningkatkan hematokrit.

"Hipotesis infeksi heterologus sekunder," yang menyatakan bahwa DBD dapat berkembang setelah seseorang tertular demam berdarah untuk pertama kalinya dan kemudian tertular jenis virus dengue lain dalam jangka waktu tertentu, yang diperkirakan antara 6 bulan dan 5 tahun, didukung oleh sebagian besar peneliti, meskipun faktanya mekanisme patofisiologi dan patogenesis DBD belum sepenuhnya dipahami.

Pendarahan hebat di saluran pencernaan, yang biasanya terjadi setelah syok berkepanjangan dan tidak diobati, merupakan penyebab kematian lain pada DBD. Mayoritas pasien DBD mengalami trombositopenia, suatu kondisi hematologi di mana jumlah trombosit menurun dari fase demam ke fase syok. Selama masa pemulihan, jumlah trombosit meningkat dengan cepat, dan pada hari kesepuluh setelah penyakit dimulai, nilai normal biasanya tercapai

.

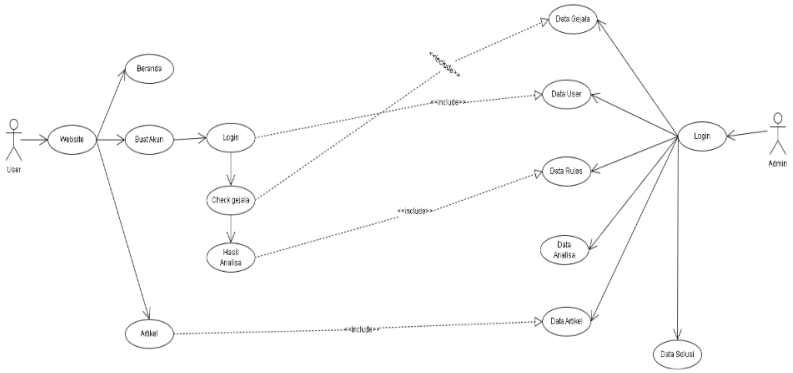
3. PEMBAHASA DAN HASIL

3.1 Perancangan Proses Bisnis

Salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menjelaskan fungsionalitas suatu sistem adalah diagram use case. Hubungan antara aktor dan sistem digambarkan dalam diagram ini. Gambar use case ini menggambarkan bagaimana metode forward chaining diterapkan dalam sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit dengue. Gambar 3 di bawah ini menunjukkan gambar diagram use case:

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com



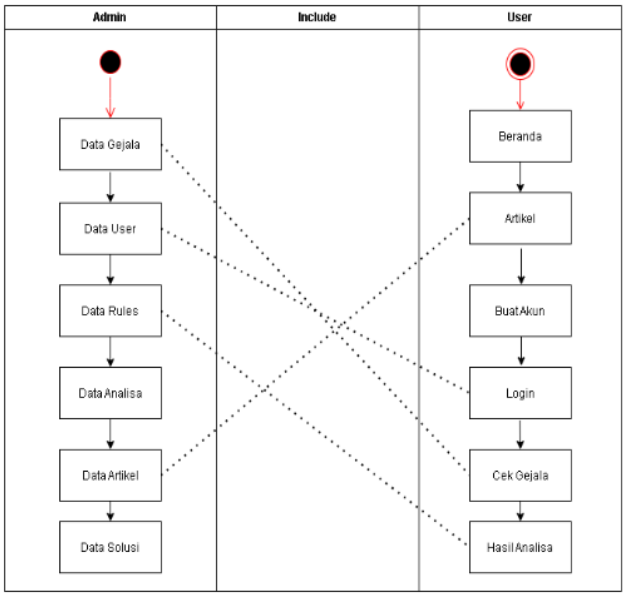
Gambar 3. Use Case Diagram

Proses use case diagram terbagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Kegiatan aktor sebagai admin membuat, data gejala, data user, data rules, data analisa, data artikel, dan data solusi.
2. Kegiatan aktor sebagai user adalah dapat melihat artikel tentang penyakit demam berdarah dengue yang berada di halaman utama, dan dapat melakukan diagnosa penyakit dengan cara mengisi kuisioner pada check gejala

3.2. Diagram Activity

Gambar diagram activity terdapat pada gambar 4. dibawah ini:

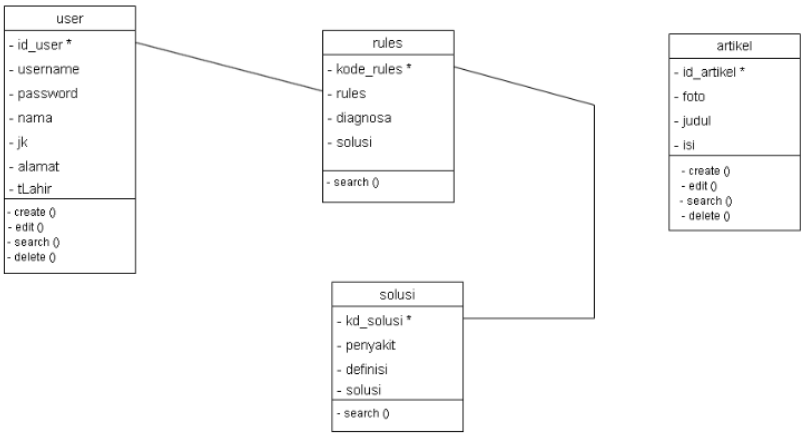


Gambar 4. Activity Diagram

Pada gambar 4 menjelaskan proses sistem pakar sudah menggunakan sistem komputerisasi. Saat user pertama kali membuka halaman website akan tampil halaman utama. Pada halaman utama user dapat melihat artikel dan login. Pada saat login dapat membuat akun untuk bisa masuk ke halaman check gejala yang telah disediakan oleh admin. Setelah melakukan check gejala maka user akan mendapatkan hasil analisa yang telah di simpulkan atas pilihan check gejala yang user pilih. Dan pada admin membuat data gejala, data rules, data user, data analisa, data artikel, dan data solusi.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

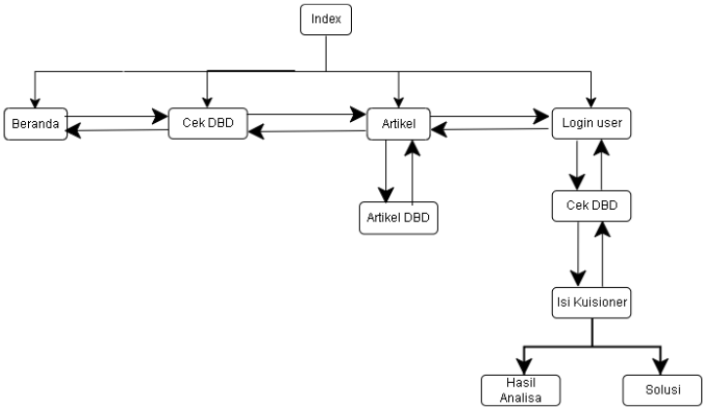


Gambar 5 Diagram Class Sistem Pakar

Pada gambar 5 menerangkan relasi antar class, setiap class diagram saling berhubungan 1 (satu) sama lain untuk menunjukkan jalannya proses.

3.3 Struktur Navigasi Sistem

Tahapan ini memberikan gambaran yang terstruktur tentang isi sebuah situs web, terkait informasi apa saja yang akan ditampilkan, sehingga dapat disusun dengan rapi dan teratur dalam bentuk navigasi. Berikut adalah gambar struktur navigasi yang digunakan pada situs web sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit demam berdarah dengue, yang mengadopsi struktur navigasi campuran. Fungsi dari struktur navigasi ini adalah untuk memberikan petunjuk kepada pengguna, mempermudah pencarian informasi di dalam situs. Tampilan struktur navigasi pada situs ini dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini:



Gambar 6 Struktur Navigasi Sistem Pakar

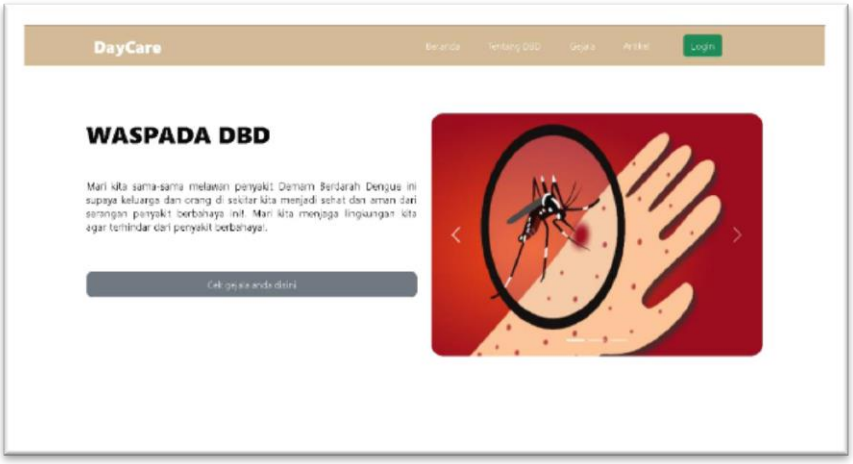
Keterangan: Struktur navigasi campuran di atas menjelaskan bahwa user dapat melakukan cek kesehatan atau diagnosa harus melakukan login terlebih dahulu jika belum melakukan login user tidak dapat melakukan cek kesehatan. Jika user suah login user dapat melakukan cek kesehatan kemudian user akan diberikan hasil analisa sesuai dengan gejala yang telah dipilih oleh user.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

3.4. Hasil Pengembangan

Pada gambar 7 halaman beranda adalah halaman utama yang bisa di lihat oleh user dan admin sebelum melakukan login.



Gambar 7. Halaman Beranda Sistem Pakar.

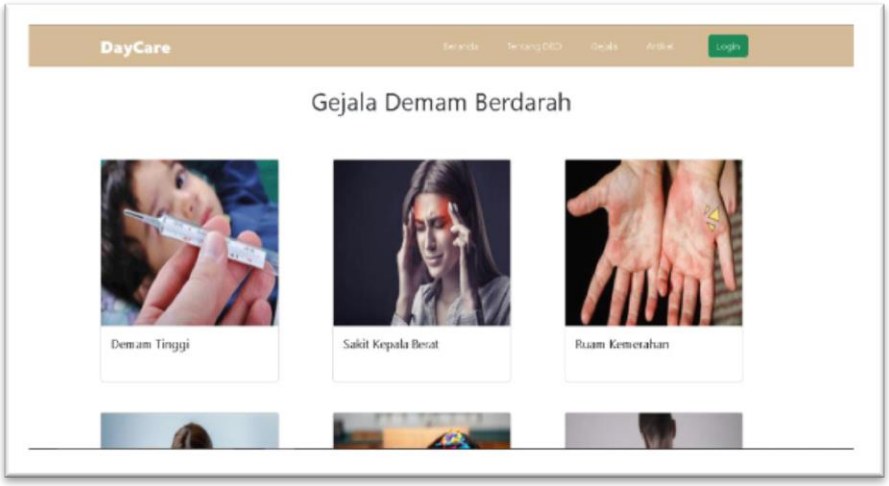
Halaman tentang dbd Merupakan tampilan dimana user bisa melihat informasi mengenai DBD, terdapat pada gambar 8.

Gambar 8. Halaman Informasi Demem Berdarah Dengue

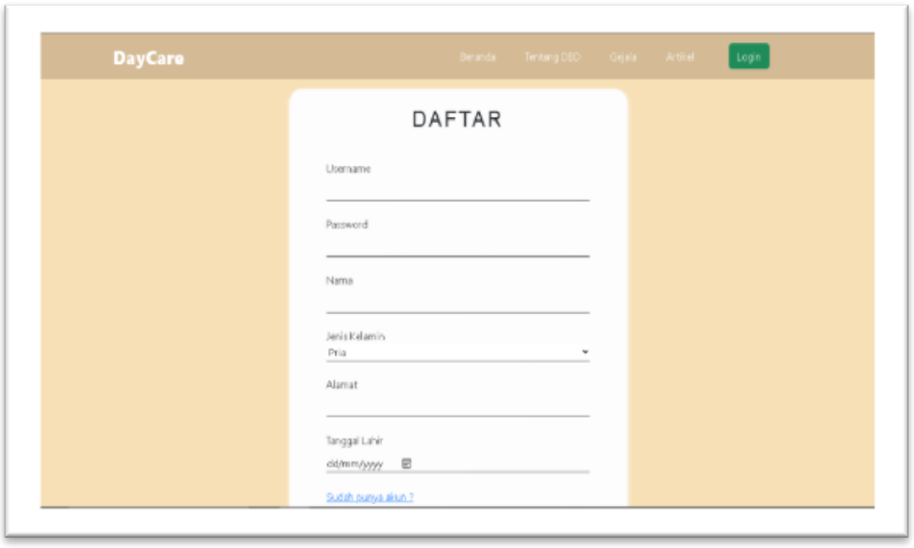
Halaman gejala dbd merupakan tampilan dimana user bisa melihat gejala- gejala penyakit DBD, terdapat pada gambar 9.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com



Gambar 10. Halaman Informasi Gejala Demam Berdarah Dengue



Gambar 11 Halaman Registrasi Pendaftaran

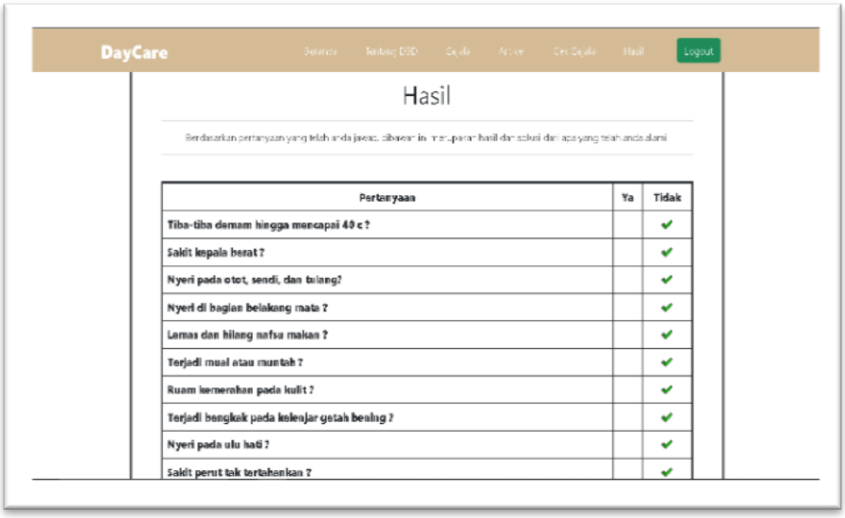
Halaman cek gejala user merupakan tampilan yang bisa di akses oleh user jika ingin mengecek kesehatan user dengan mengisi kuisioner, terdapat pada gambar 12.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Gambar 12. Halaman Input Data Gejala Penderita

Halaman input data gejala dilakukan olah pengguna untuk mengetahui informasi yang dapat membantu mendiagnosa. Data tersebut akan diterjemahkan oleh aplikasi di dalam algoritma dengan hasil apakah pengguna mengalami penyakit demam berdarah dengue atau tidak.



Gambar 13. Halaman Hasil Diagnosa Gejala

Berdasarkan data-data yang di input, aplikasi akan menterjemahkan sesuai algoritma system pakar forward chining. Hasil diagnose akan secara langsung bisa di lihat dalam halaman aplikasi system pakar.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Gambar 14. Halaman Administrator

Halaman administrator merupakan halaman khusus yang diberikan kepada pengelola aplikasi system pakar. Halaman ini hanya bisa di akses oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai pengelola. Halaman ini berisi fitur pengelolaan semua data aplikasi system pakar seperti data pengguna, data gejala, data artikel dan data hasil diagnose.

1.7. Pengujian Sistem Pakar.

Pengujian aplikasi bertujuan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada pada halaman web, agar sesuai dengan perencangan. Pengujian dilakukan dengan 3 tahapan yaitu uji teknis, uji portability dan uji kinerja. 1 Uji Teknis Uji teknis dilakukan untuk mengetahui aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum, maka perlu dilakukannya uji coba dengan menjalankan setiap halaman web.

Tebel 1. Tabel Perbandingan Browser

No	Uraian	Keterangan
1	Halaman beranda	Berhasil
2	Tentang DBD	Berhasil
3	Gejala DBD	Berhasil
4	Artikel	Berhasil

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

5	Login	Berhasil
6	Daftar	Berhasil
7	Halaman User – Beranda	Berhasil
8	Halaman User - Gejala DBD	Berhasil
9	Halaman User – Artikel	Berhasil
10	Halaman User – Cek gejala	Berhasil
11	Halaman User – Hasil	Berhasil
12	Halaman Admin – Beranda	Berhasil
13	Halaman Admin – Data user	Berhasil
14	Halaman Admin – Data artikel	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian teknis pada tabel 1 dapat disimpulkan bahwa terdapat kendala, semua halaman pada website DayCare dapat berjalan dengan baik dan lancar.

III. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengujian pada website DayCare maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang sudah dibuat berjalan sesuai dengan rancangannya. Sistem ini dapat digunakan untuk user yang ingin mengetahui tentang penyakit Demam Berdarah Dengue dan bisa mengecek kesehatan user dengan cara mengisi pertanyaan gejala pada menu cek gejala dan akan mendapatkan hasil analisa yang berisi kesimpuan dari gejala yang telah dipilih oleh user pada kuisioner di cek gejala. Website DayCare ini membantu user dalam mengetahui tentang Penyakit Demam Berdarah Dengue agar bisa menganalisis tanpa perlu ke klinik/dokter yang memakan biaya yang cukup besar. Dan di website DayCare juga menyediakan informasi tentang pengertian Demam Berdarah Dengue, Gejala Demam Berdarah Dengue, Artikel tentang penyakit Demam Berdarah Dengue, ini bisa membantu user jika bingung/awam tentang penyakit Demam Berdarah Dengue ini. Tujuan dari website DayCare adalah menyediakan sebuah website yang bisa memberikan informasi dan memberikan solusi untuk user jika user mengalami penyakit Demam Beradarah Dengue ini, dengan gratis dan mudah di pahami oleh user.

Berdasarkan hasil pengujian teknis dan portability dengan browser Microsodt Edge, Google Chrome, dan Mozilla Firefox dapat berjalan dengan baik dan tidak ada kendala dari salah satu browser. Namun dalam hasil pengujian kinerja, Microsoft Edge memiliki kecepatan mengakses 1.20 detik lebih cepat dibandingkan dengan Google Chrome yang memiliki kecepatan mengakses 1.49 detik dan Mozilla Firefox yang memiliki kecepatan 1,31 detik dalam mengakses halaman beranda. Sehingga dapat disimpulkan bahwa browser Microsoft Edge merupakan browser yang lebih baik digunakan untuk menjalankan website DayCare.

REFERENASI

[1.] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Profil keseharan Indonesia, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 2018.

[2.] B. Nathan, Michael. “Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control”. World Health Organization (WHO) and the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR), 2007.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.8 No.2 (December 2024)
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

[3.] Zein, Umar. Prinsip Farmokologi-Endokrin-Infeksi. PT. Softpedia, Jakarta, 2014.

[4.] E. Fajar Wati, M. Hami Siregar, N.I. Kurniawati, "EXPERT SYSTEM DIAGNOSA PENYAKIT PARU PADA ANAK DENGAN METODE FORWARD CHAINING ", LP3M STMIK Jayakarta, 2018.

[5.] Turban, E. Fraim, Expert systems and applied artificial intelligence, 1992.

[6.] Stubblefield, William dan George F. Lugger Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving, The Benjamin/Cummings, 1993.

[7.] Sutojo, T, Kecerdasan Buatan. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2011: 160,

[8.] Anwaruddin, Haffiyan, SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE DAN FLU TULANG DENGAN METODE FORWARD CHAINING, Under Graduates thesis, UNNES, 2019.

[9.] Kusumadewi, Artificial intelligence: teknik dan aplikasinya, 2003, 110.

[10.] Wijaya, Benny .2012. Rancang Bangun Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Demam Typhoid dan Demam Berdarah Dengue dengan Metode Forward Chaining. Ultimatics, Vol. IV, No. 1.

[11.] Kusrini, "Aplikasi Sistem Pakar, Menentukan Faktor Kepastian Pengguna Dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan", 2008, pp.8.

[12.] Arhami, Konsep Dasar Sistem Pakar, Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2005.

[13.] Kusrini, "Aplikasi Sistem Pakar, Menentukan Faktor Kepastian Pengguna Dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan", 2008, pp.9.

[14.] A. Nurkholis, A. Riyantomo, and M. Tafrikan, "Sistem Pakar Penyakit Lambung … SISTEM PAKAR PENYAKIT LAMBUNG MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING," J. Momentum, vol. 13, no. 1, pp. 32–38, 2017.

DOI: 10.52362/jisicom.v8i2.1680
Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.