

PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN MATA AKIBAT SOFLENS

Misrianti Paseru¹, Alfannisa Annurullah Fajrin²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb180210068@upbatam.ac.id

ABSTRACT

Harm to the eye is a wellbeing problem or eye illness that frequently happens in people, this is typically brought about by different perspectives, one of which is the utilization of contact focal points on the eye, accordingly a framework that is more down to earth and has the capacity like a specialist is required. in diagnosing eye harm because of the utilization of focal points that are not as per existing techniques. The eye master framework worked with the forward fastening technique is truly reasonable to conquer the issues of contact focal point clients. The eye master framework that has been assembled has been in the pilot stage and can observe arrangements in light of the chose manifestations.

Keywords: Artificial Intelligence; Kerusakan Mata; Sistem Pakar;

PENDAHULUAN

Gangguan pada mata merupakan salah satu kondisi medis atau penyakit mata yang sering terjadi pada manusia. Iritasi, merah, mata perih, pengaruh gangguan penglihatan hingga gangguan penglihatan adalah sebagian dari protes penyakit mata. Hal ini umumnya disebabkan oleh perspektif yang berbeda, salah satunya adalah pemanfaatan titik fokus kontak pada mata. Kesehatan mata sangat penting untuk diperhatikan dan diperhatikan agar tidak ada gangguan saat melihat benda-benda di sekitar dan penglihatan yang jernih, namun kesehatan mata sering diabaikan oleh masyarakat umum. Hal ini membuat berbagai macam penyakit menyerang dan membahayakan mata. Bahkan tanpa pemeriksaan maupun petunjuk dari dokter masyarakat mau mengkomsumsi obat yang ada di

pasaran secara sembarangan Menurut (Re et al., 2020) Softlens adalah lensa kontak, perawatan korektif atau penutup ramping sebagai chip yang biasanya ditempatkan di kornea mata untuk bekerja pada sifat penglihatan. Sol terbuat dari plastik atau silikon hidrogel yang mengandung air, kandungan air pada sepatu dapat membantu oksigen dengan pergi dari perspektif ke kornea mata. Pada awalnya, contact focal point hanya digunakan sebagai panduan visual dan pilihan bagi mereka yang memiliki kelainan refraksi pada mata dan tidak memiliki keinginan untuk menggunakan kacamata, karena memiliki kegunaan yang sama dengan kacamata. Orang-orang tertentu suka memakai lensa mata yang kontras dengan kacamata karena dapat mengurangi risiko mata kering, menjaga

kornea mata tetap sehat dan lebih nyaman saat digunakan.

Kerusakan mata yang di akibatkan oleh penggunaan soflens yang tidak sesuai prosedur yang ada masih menjadi masalah sampai saat ini. Masalah yang di hadapi pengguna soflens sangat beragam, di mulai dengan hanya sekedar iritasi biasa sampai infeksi yang bisa mengakibatkan kebutaan pada mata. Oleh karena itu di butuhkan suatu sistem yang lebih praktis dan memiliki kemampuan layaknya seorang ahli atau pakar dalam mendiagnosa kerusakan mata akibat dari penggunaan soflens yang tidak sesuai dengan prosedur yang ada. Sistem tersebut akan membantu memberikan informasi atau solusi kepada pengguna layaknya seperti yang di lakukan seorang pakar (dokter) dan sistem tersebut dapat diakses oleh umum yang mampu memberikan diagnosis dan solusi dini terhadap gejala-gejala mata yang di rasakan oleh para pengguna soflens.

Perancangan sistem pakar ini akan di bentuk berbasis web melalui media php dengan basis data menggunakan mysql yang ada di dalam paket XAMPP. Web adalah sebuah kerangka kerja dengan berbagai macam data yang diisi jenis teks, gambar, suara dan lain-lain disimpan di server web yang disajikan sebagai hypertext. (Silmi, Sarwoko, & Kushartantya, 2013). Penyampaian data dilakukan pada web organization (WEB) dengan menyebutkan permintaan dari klien atau klien. Permohonan akan ditangani dalam rangka kemudian hasilnya akan dikirim lagi ke klien atau klien. Kerangka kerja ini dipercaya dapat memberikan data yang ideal dari klien atau klien masukan dan kerangka kerja.

Berdasarkan masalah-masalah yang telah di jabarkan mendorong penulis untuk mencoba melakukan penelitian yang berjudul “ Penerapan Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Kerusakan Mata Akibat Penggunaan Soflens”. Dalam penelitian ini berisi tentang diagnosa kerusakan mata akibat penggunaan soflens yang tidak sesuai dengan prosedur yang ada, dapat digunakan oleh dokter maupun masyarakat umum dimana dan kapan saja.

KAJIAN TEORI

2.1 Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan berasal dari Bahasa Inggris yaitu Artificial Intelligence atau biasa di singkat AI. Intelligence merupakan kata sifat yang artinya cerdas, sedangkan artificial ialah buatan. Menurut T. Sutojyo, Dkk Sistem pakar adalah salah satu cabang dari Artificial Intelligence (AI) Yang sudah lama digunakan dan mulai berkembang pada tahun 1960 (Fahmi, 2019). Apa yang disiratkan oleh kekuatan otak buatan manusia mengacu pada mesin yang dapat berpikir, mengukur gerakan yang harus dilakukan, dan dapat menentukan pilihan seperti yang dilakukan orang. Oleh karena itu, kemampuan otak buatan manusia adalah bagian dari rekayasa perangkat lunak yang berarti membuat PC siap berpikir dan bernalar seperti manusia, yang dapat membantu orang memutuskan, mencari data dengan tepat, dan membuat PC lebih mudah digunakan mengingat fakta bahwa mereka menggunakan acara dengan bahasa normal. Beberapa jenis bidang yang menggunakan kecerdasan buatan termasuk kerangka kerja utama, PC (permainan), logika halus, organisasi saraf palsu, dan teknologi mekanis.

2.2 Logika fuzzy (*fuzzy logic*)

Menurut (Ratanajaya & Wibawa, 2018) Logika Fuzzy pertama kali dipresentasikan pada tahun 1996 untuk kemajuan sebuah game. Dasar pemikiran yang halus adalah prosedur kerangka kerja kontrol berpikir kritis, yang wajar untuk diterapkan dalam kerangka kerja, mulai dari kerangka kerja sederhana, kerangka kerja yang ditanamkan, PC terorganisir, multi-channel atau workstation berdasarkan kerangka kerja kendali pengamanan informasi. Prosedur ini dapat dilakukan dalam peralatan, pemrograman, atau campuran keduanya. Kerangka rasional yang mengembang memiliki sifat-sifat yang dapat mewajibkan kerentanan dalam siklus pengumpulan dalam suatu informasi. Kerangka kerja Fluffy dapat digunakan untuk pendekatan berpikir, terutama untuk kerangka kerja yang menangani masalah yang sulit untuk dikarakterisasi menggunakan model numerik, misalnya, nilai informasi dan batas-batas kerangka kerja yang salah atau tidak jelas, sehingga sulit untuk dikarakterisasi. model numerik. Alasan gaya lama ada dua yang menyiratkan hanya memiliki dua prospek "ya atau tidak", "besar atau salah", "valid atau palsu" sehingga semua kualitas memiliki nilai partisipasi 1 atau 0, tingkat redup dan lebih jauh lagi sangat kontras dan dalam struktur fonetik.

2.3 Sistem Pakar

Menurut (Refli Noviardi, 2020) sistem pakar penting untuk kemajuan inovasi data yang ada, bagian dari komputer, menjadi kesadaran khusus buatan manusia, yang selama waktu yang dihabiskan aktivitas mencakup penalaran manusia. Kerangka kerja spesialis adalah standar yang dimaksudkan untuk menjaga kapasitas seorang spesialis untuk menangani suatu isu dalam suatu isu. Kerangka kerja master dapat

memberikan jalan keluar dari masalah yang disajikan oleh pelanggan. kerangka kerja master adalah salah satu bagian dari penalaran buatan di mana kerangka utama penting untuk ilmu kesadran buatan yang secara eksplisit mencoba untuk mengambil penguasaan seseorang dari bidang tertentu dan kemudian menanamkannya ke dalam kerangka kerja atau program komputer (Pakar et al., 2021).

2.4 Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini yang dijadikan sebagai referensi penelitian:

1. Penelitian Made Dwi Ariyawan jurnal tahun 2018 dengan judul "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Umum Pada Manusia Berbasis Web" Kerangka ini berencana untuk mengenali infeksi normal melalui efek samping yang dialami klien. Beberapa penyakit menular yang akan dibedah oleh sistem tersebut antara lain: demam berdarah, penyakit usus, chikungunya, kaki gajah dan demam kuning. Manfaat dari kerangka ini adalah klien dapat mengenali infeksi dengan lebih efektif dan cepat melalui gejala yang dialami klien.
2. Penelitian Lia andriani dan Koko Handoko dengan judul "sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing berbasis web dengan metode forward chaining" metode ini dipakai sebagai pendiagnosa wabah, dan juga cara pencegahan dan perbaikannya dengan metode pre-leash. Forward chaining adalah pendekatan berbasis informasi (data-driven). Dalam pendekatan ini, penelitian dimulai dengan entri data dan

kemudian mencoba menarik kesimpulan. Pelacakan ke depan mencari peristiwa yang cocok dengan bagian JIKA dari kondisi *IF THEN*. kemudian aturan dieksitasi dan aturan berikutnya diperiksa. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat mendiagnosis penyakit kulit kucing pada satu lokasi.

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu dibuat desain penelitian terlebih dahulu dan direncanakan dengan matang. Desain penelitian adalah rencana bagaimana data dikumpulkan dan diproses untuk mencapai penelitian yang diharapkan (Sari & Realize, 2019) Penelitian Konfigurasi adalah struktur yang digunakan untuk melakukan penelitian. Rencana berarti mengarahkan penelitian dengan tujuan agar diperoleh suatu alasan, baik dalam pengujian teori maupun dalam mencapai tujuan.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran (Sumber : Data Penelitian, 2021)

1. Identifikasi masalahnya
Pemeriksaan ini dimulai dengan laporan utama untuk mengenali

masalah yang terkait dengan tema eksplorasi sehingga penulis menemukan apa sebenarnya masalah yang akan ditangani.

2. Tujuan penelitian
Mengerti bagaimana sebuah expert system dapat mengidentifikasi dampak penyakit mata akibat penggunaan softlens dengan metode penalaran maju berbasis website.
3. Studi literatur
Sebagai bahan pendukung proses penelitian, peneliti mempelajari berbagai sumber ilmu pengetahuan seperti dalam bentuk buku, buku harian penelitian, dan sumber tulisan bonafide lainnya yang berhubungan dengan penelitian, termasuk *artificial intelegent*, system pakar, PHP, MySQL, dan UML.
4. Pengumpulan data
Setelah data yang berkaitan dengan identifikasi tentang dampak penggunaan softlens diperoleh dengan benar dengan menggunakan studi melalui buku & jurnal (literature) maupun wawancara dengan dokter mata, maka peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam expert system kemudian data di rumuskan untuk memudahkan proses data.
5. Melakukan analisa data dengan metode penalaran maju (forward chaining).
Expert system dalam penelitian ini mengimplementasikan model yang merepresentasikan knowledge. Sistem pakar bisa menarik sebuah kesimpulan dari aturan -aturan yang telah dibuat.

Oleh sebab itu, data yang dianalisis lalu diproses dengan metode penalaran maju untuk membuat aturan yang akan dipakai ketika expert system melacak sebelum melakukan diagnosa.

6. Implementasi dengan program sistem pakar
Peneliti melakukan pembangunan tampilan sistem seperti membuat tampilan program, tampilan antarmuka serta desain basis data. kemudian dilakukan pembuatan program dengan bahasa pemrograman untuk menerjemahkan desain yang telah dibuat menjadi aplikasi. Adapun koding dilakukan dengan bahasa program PHP MySQL, HTML, CSS, dan javascript serta menggunakan text editor Notepad.
7. Hasil pengujian
Tahapan ini memiliki tujuan dalam meminimalkan kekurangan dan menegaskan hasil yang dikeluarkan sesuai yang diharapkan. Kerangka kerja akan diuji dengan membandingkan konsekuensi dari analisis master dan efek samping dari diagnostik kerangka kerja untuk mempertimbangkan apakah program berjalan sempurna sesuai dengan hasil pengujian.
8. Kesimpulan
Proses terakhir pada penelitian ini ialah untuk memberikan kesimpulan dari diagnosis yang berisikan hasil dari perumusan masalah berdasarkan dari hasil wawancara. Pada tahap ini juga tidak hanya menarik kesimpulan tentang dampak penggunaan sof lens terhadap mata tetapi juga

memberikan umpan balik berupa saran penting untuk membantu dalam memecahkan masalah.

3.2 Basis Pengetahuan

Data regulasi berisi hubungan antara data-data dampak sof lens terhadap mata, penyebab beserta gejala yang sudah diberikan kode. Data-data yang diperoleh kemudian dijadikan hubungan antar data sehingga menciptakan aturan dalam aplikasi program sistem pakar yang mempermudah pembentukan basis pengetahuan.

Tabel 1. Tabel Data Penelitian

Kode Indikator	Kode Gejala
K01	G01,G02,G03,G04,G05,G06
K02	G07,G08,G09
K03	G10,G11,G12,G13,14,G15
K04	G16, G17,G18

(Sumber : Data Penelitian, 2021)

Pengkodean ini diciptakan agar mempermudah dalam pembentukan kaidah produksi yang akan diciptakan. gejala penyebab serta indikator dijadikan kode yang berbeda-beda. Setiap penyebab memiliki efek samping yang berbeda, namun ada tujuan tertentu yang memiliki kualitas indikasi yang sama dengan penyebab yang berbeda. Permintaan pengkodean diubah atau diatur berdasarkan kode dampak penggunaan sof lens yang tidak sesuai prosedur terhadap mata.

3.3 Pembentukan Aturan

Setiap standar terdiri dari dua bagian, untuk lebih spesifik bagian IF disebut bukti dan bagian THEN dikenal sebagai akhir sementara. Penggambaran informasi sebagian besar sebagai pedoman JIKA - MAKA dalam sebuah program. Informasi yang telah dibingkai dalam tabel disusun menjadi suatu

standar. Berikut adalah tabel aturan induksi pada kerangka spesialis:

Tabel 2. Aturan Inference

Aturan	Kaidah
IND01	IF G01,G02,G03,G04,G05,G06 THEN K01
IND02	IF G07,G08,G09 THEN K02
IND03	IF G10,G11,G12,G13,G14,G15,G16 THEN K03
IND04	IF G17,G18 THEN K04

(Sumber : Data Penelitian, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan dari hasil penelitian ini adalah diagnosis dari sistem pakar mengidentifikasi dampak kerusakan mata akibat penggunaan softlens berbasis website. *Expert system* yang diciptakan terdiri dari 2 model yaitu Menu untuk user dan Menu untuk admin. Berikut ini merupakan gambaran dari tampilan halaman desain yang ada pada program sistem pakar ini.

4.1 Menu utama pengguna

Pada tampilan menu utama user diperlihatkan menu-menu yang bisa dibuka *user*, berikut tampilam menu Home untuk pengguna:



Gambar 2. Halaman Menu Home (Sumber : Data Penelitian, 2021)

4.2 Halaman Login User

Pada menu ini, pengguna akan mengisi pendaftaran sebelum konsultasi dengan sistem pakar. Berikut tampilan halamannya:



Gambar 3. Halaman Login User (Sumber : Data Penelitian, 2021)

4.3 Halaman Konsultasi

Pada tampilan menu konsultasi ini pengguna dapat memilih gejala-gejala yang dirasakan oleh pasien. Adapun desainnya ialah sebagai berikut:



Gambar 4. Halaman Konsultasi (Sumber : Data Penelitian, 2021)

4.4 Halaman Hasil Diagnosa

Dalam menu ini, pengguna akan melihat hasil diagnosa dari sistem pakar berdasarkan gejala yang di pilih. Adapun desainnya ialah seperti di bawah ini:

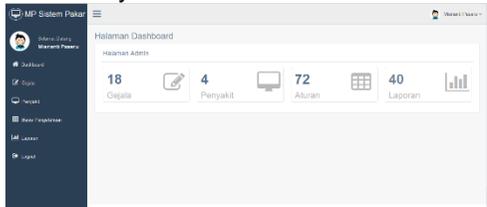


Gambar 5. Halaman Diagnosa (Sumber : Data Penelitian, 2021)

4.5 Halaman Menu Admin

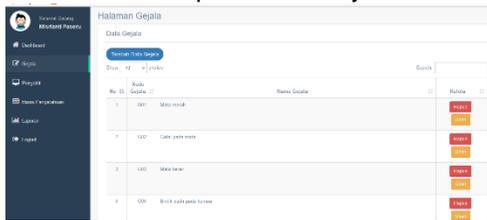
Pada tampilan menu ini yakni tampilan halaman yang dibuat untuk admin. Pada halaman ini terdapat berbagai menu yang hanya bias di akses oleh administrator

Berikut ini tampilan desain dari halamannya:



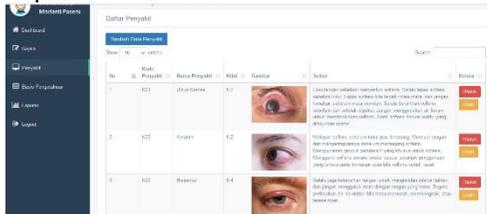
Gambar 6. Halaman Menu Admin (Sumber : Data Penelitian, 2021)

4.6 Halaman Admin Gejala Pada tampilan data gejala memperlihatkan urutan gejala-gejala yang akan di tampilkan pada system pakar. Dibawah ini tampilan desainnya:



Gambar 7. Halaman Data Gejala (Sumber : Data Penelitian, 2021)

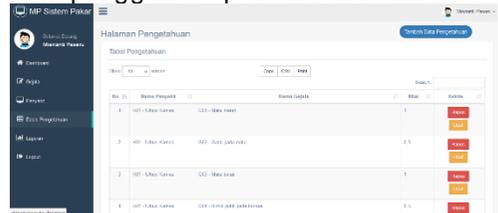
4.7 Halaman Penyakit Pada menu penyakit yakni merupakan halaman yang berfungsi untuk melihat nama penyakit mata yang di akibat oleh softlens beserta gambar dan solusi yang akan di tampilkan sistem pakar. Pada halaman ini juga dilengkapi dengan tombol hapus jika admin ingin menghapusnya dan ubah jika ingin merubah. Tampilan halaman data solusi seperi dibawah ini:



Gambar 8. Halaman Data Penyakit (Sumber : Data Penelitian, 2021)

4.8 Halaman menu basis pengetahuan

Pada menu ini memiliki fungsi memagar dapat melihat data saran dari pengguna yang sudah menggunakan program sistem pakar. Tampilan halaman lihat data pengguna seperti dibawah ini:



Gambar 9. Halaman Pengetahuan (Sumber : Data Penelitian, 2021)

4.9 Pengujian Analisa Dari Pakar Dalam penilaian keakuratan hasil dari diagnosa sistem pakar terdiri dari 2 level, khususnya level 0 dan level 1. Pada level 0 dikatakan bahwa dengan asumsi konsekuensi dari penetapan master framework tidak setara dengan efek samping dari temuan dari master, sedangkan pada level 1 adalah mengatakan bahwa analisis dari kerangka kerja master dan master menunjukkan hasil analitik yang serupa. Setelah dilakukan pengujian pada keseluruhan maka hasil analisa sistem pakar dan pakar (narasumber) pada penelitian ini dapat diperhatikan pada table berikut.

Tabel 3. Hasil Analisa Sistem dan Pakar

percobaan	Analisa pakar	Analisa sistem	nilai
1	ulkus kornea yaitu softlens tidak dipasang dengan benar pada permukaan mata	ulkus kornea yaitu softlens tidak dipasang dengan benar pada permukaan mata	1
2	Keratitis disebabkan Memakai softlens terlalu lama ,Memakai softlens pada saat tidur atau berenang ,Tidak membersihkan softlens dengan baik	Keratitis disebabkan Memakai softlens terlalulama ,Memakai softlens pada saat tidur atau berenang ,Tidak membersihkan softlens dengan baik	1
3	Bleparitis Penyakit ini terjadi jika mata tidak cocok dengan softlens yang dipakai	Bleparitis Penyakit ini terjadi jika mata tidak cocok dengan softlens yang dipakai	1
4	Glaukoma softlens yang di pakai telah tercemar.	Bleparitis Penyakit ini terjadi jika mata tidak cocok dengan softlens yang dipakai	1

(Sumber : Data Penelitian, 2021)

Berdasarkan yang dilakukan dalam pengujian diagnosa dokter dan diagnosa program sistem pakar pada tabel diatas, maka menjadikan skor ketepatan sebesar 100% dimana perhitungan demikian diperoleh dari perhitungan dengan resep SkorKeakuratan = (Jumlah informasi yang tepat)/(Jumlah semua informasi) X 100 % Skor Akurasi = 10/10 X 100 % = 100 % Jadi cenderung diasumsikan bahwa ketepatan yang didapat oleh program adalah Seperti yang ditunjukkan oleh 10 informasi yang dicoba, tepatnya 100 % yang menunjukkan bahwa aplikasi kerangka kerja utama ini dapat bekerja dengan baik dan layak dengan strategi pengikatan ke depan.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan penjelasan sistem pakar diagnosaantik kerusakan mata akibat penggunaan softlens , dapat diberikan kesimpulan yaitu berikut:

1. Dalam kerangka yang mencakup pengetahuan, seorang ahli dapat membedakan dan dapat digunakan untuk konsultasi konseling untuk menemukan penyakit mata yang disebabkan oleh penggunaan sofles dan dapat memberikan saran dari penyakit tersebut.
2. Metode forward chaining atau penalaran maju yang digunakan dalam pembuatan program master framework ini, dapat mengamati pengaturan berdasarkan manifestasi informasi yang dipilih oleh klien, dan framework yang telah disusun dapat memberikan kritik sebagai hasil, pengaturan dari analisis yang ditunjukkan oleh kenyataan diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Devianto, Y., & Dwiasnati, S. (2020). Kerangka Kerja Sistem Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Kompetensi Sumber Daya Manusia Indonesia. *Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.22441/incomtech.v10i1.7460>
- Djaelangara, R. T., Sengkey, R., & Lantang, O. A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon. 86–94.
- Fahmi, H. (2019). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Katarak Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Matics*, 11(1), 27. <https://doi.org/10.18860/mat.v11i1.7673>
- Handini, W. (2017). Hubungan Perawatan Lensa Kontak Dengan Penyakit Mata Yang Ditimbulkan Oleh Lensa Kontak. *Jurnal Kesehatan Pena Medika*, 7(2), 127–130.
- Herman, H., & Harjoko, A. (2015). Pengenalan Spesies Gulma Berdasarkan Bentuk dan Tekstur Daun Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 9(2), 207. <https://doi.org/10.22146/ijccs.7549>
- Hidayatullah, P., & Kawistara, J. K. (2015). Pemrograman Web studi kasus: Web Sistem Informasi Akademik (kedua). *Informatika*.
- Mudjahid, A., Darussalam, U., Teknologi Komunikasi dan Informatika, F., Nasional, U., Manila, S., Minggu, P., Ps Minggu, K., Jakarta Selatan, K., & Khusus Ibu Kota Jakarta, D. (2020). Web-Based Expert System for Diagnosing Human Eye Disease



- Using the Naïve Bayes Method. *Jurnal Teknik Informatika C.I.T.*, 12(1), 16–25. www.medikom.iocspublisher.org/index.php/JTI
- Norzein, M. R., & Yudihartanti, Y. (2017). Sistem Pakar Teknik Latihan Fitnes Berdasarkan Penyakit Dalam Berbasis Web. 13, 1740.
- Pakar, S., Penyakit, D., Pada, K., Web, B., Metode, D., & Chaining, F. (2021). *Jurnal Comasie*. 05(06).
- Pradana, T., Zul, M., & Arifianto, T. (2021). Pengembangan Sistem Pakar Pemilihan Jamu dengan Diagnosa Penyakit pada Manusia dengan Metode Forward Chaining. *Ejournal.Upbatam.Ac.Id*. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/jif/article/view/3661>
- Putra, B. P., Yunus, Y., & Sumijan. (2021). Sistem Pakar dalam Mendiagnosis Penyakit Mata dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 3, 128–133. <https://doi.org/10.37034/jidt.v3i3.122>
- Rahmawati, E. (2016). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Teknik Elektro*, 8(2), 64–69. <https://doi.org/10.15294/jte.v8i2.7436>
- Ratanajaya, D., & Wibawa, H. A. (2018). Implementasi Kecerdasan Buatan dalam Menentukan Aksi Karakter pada Game RPG dengan Logika Fuzzy Tsukamoto. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(2), 82. <https://doi.org/10.23917/khif.v4i2.6744>
- Re, S. N., Udijono, A., Wuryanto, A., & Setyawan, H. (2020). Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Praktik Penggunaan Lensa Kontak Dalam Pencegahan Komplikasi Gangguan Kesehatan Mata Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(1), 57–61. <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.1.57-61>
- Refli Noviardi. (2020). Sistem Pakar Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining Dalam Menganalisa Kerusakan Mesin Fotokopi Dan Penanggulangannya (Study Kasus Di Q-EI Copier Service Center and Distributor). *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 53(9), 163–172.
- Sari, M. P., & Realize. (2019). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Osteoporosis pada Lansia Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 7(01), 24–30.
- Sinurat, J. (2021). Bulletin of Information Technology (BIT) Jaringan Saraf Tiruan Diagnosa Penyakit Kanker Paru-Paru Menggunakan Metode Hebb Rule. 2(1), 20–27.
- Sudaryono. (2015). *Metodologi Riset di Bidang TI (N. WK (ed.); 1st ed.)*. Andi Yogyakarta.
- Suharningsih, T. E., Wijaya, I. G. P. S., & Husodo, A. Y. (2019). Sistem Pakar Penyakit Mata Merah Berbasis Web Menggunakan Metode Decision Tree dengan Forward Chaining. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, Dan Aplikasinya (JTika)*, 1(1), 57–64. <https://doi.org/10.29303/jtika.v1i1.2>
- Susanti, M. (2016). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pasar Minggu Jakarta. 3(1), 91–99.
- Tambunan, H. P., & Zetli, S. (2020). *Jurnal Comasie*. *Comasie*, 3(3), 21–30.



	<p>Biodata Penulis pertama, Misrianti Paseru, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Biodata Penulis kedua, Alfannisa Annurullah Fajrin, S.Kom., M.Kom., merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam</p>