

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin**Volume 2, Nomor 8, Agustus 2024, Halaman 562-567****Licensed by CC BY-SA 4.0****E-ISSN: 2986-6340****DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13380136>**

Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Tingkat Stres Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Dengan Menggunakan Metode Case Based Reasoning (CBR) Berbasis Website

Muhammad Rizki Julyadin¹, Rengga Herdiansyah²^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulangemail : rjulyadin@gmail.com¹, dosen01101@unpam.ac.id²

Abstrak

Kesehatan sudah menjadi hal yang dibutuhkan bagi manusia, hampir semua bidang yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan sudah mulai menggunakan pemanfaatan komputer untuk kinerjanya, Salah satunya adalah mendiagnosa penyakit bagi mahasiswa tingkat akhir yang mengalami stres. Saat ini kebutuhan manusia akan pelayanan medis yang lebih baik sangat dibutuhkan, yang berarti dukungan instrumentasi dan informatika medis modern (telemedis) menjadi sangat dibutuhkan termasuk metode untuk membantu analisisnya sehingga dihasilkan diagnosis yang lebih optimal. Metode Case Based Reasoning (CBR) adalah salah satu metode untuk membangun sebuah sistem yang bekerja dengan cara mendiagnosa kasus baru berdasarkan kasus lama yang pernah terjadi dan memberikan solusi pada kasus baru berdasarkan pada kasus lama yang memiliki nilai kemiripan tertinggi. Pada penerapan metode Case Based Reasoning di sini, dari pasien akan diinputkan gejala apa saja yang dialaminya. Setelah itu, akan keluar hasil diagnosisnya. Hasil yang didapatkan dengan adanya mekanisme kerja aplikasi tersebut, maka dapat memudahkan psikolog dalam mendiagnosa penyakit stress mahasiswa tingkat akhir dan juga dapat meminimalisir kesalahan dalam mendiagnosa pasien.

Kata kunci: *Sistem Pakar, Tingkat Stres, Metode Case Based Reasoning*

Abstract

Health has become a necessary thing for humans, almost all fields related to health services have begun to use the use of computers for their performance, one of which is diagnosing diseases for final year students who experience stress. Currently, human needs for better medical services are needed, which means the support of instrumentation and modern medical informatics (telemedicine) is needed including methods to help analyze it so that a more optimal diagnosis is produced. The Case Based Reasoning (CBR) method is one method to build a system that works by diagnosing new cases based on old cases that have occurred and providing solutions to new cases based on old cases that have the highest similarity value. In the application of the Case Based Reasoning method here, the patient will be inputted what symptoms he is experiencing. After that, the diagnosis results will come out. The results obtained by the working mechanism of the application, it can make it easier for psychologists to diagnose stress diseases of final year students and can also minimize errors in diagnosing patients.

Keywords: *Expert System, Stress Level, Case Based Reasoning Method*

Article Info

Received date: 02 August 2024

Revised date: 05 August 2024

Accepted date: 15 August 2024

PENDAHULUAN

Semakin pesat berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada era modern ini, komputer bukan merupakan hal yang baru bagi penggunaannya. Pemanfaatan komputer tidak hanya sebatas pengolahan data saja, tetapi juga dimanfaatkan sebagai pemberi solusi terhadap suatu masalah yang diberikan. Terbatasnya layanan informasi kesehatan, kurangnya tenaga psikolog yang bisa memberikan informasi tentang stress dan mahalnya biaya dokter sehingga kurangnya pengetahuan mahasiswa tentang psikologinya.

Mahasiswa merupakan salah satu kelompok yang mengalami tingkat stres cukup tinggi. Penulis melakukan sampling menggunakan google form terhadap sepuluh mahasiswa di Universitas Pamulang. Hasilnya, tujuh dari sepuluh mahasiswa merasa setuju mereka mengalami stress dalam proses pengerjaan skripsi dua mahasiswa menjawab mungkin dan satu mahasiswa tidak mengalami stress yang artinya banyak mahasiswa tingkat akhir yang mengalami stress dalam proses pengerjaan

skripsi mereka serta mahasiswa seringkali mengalami stres yang bersumber dari aktivitas akademiknya (Hamzah & Rahmawati Hamzah, 2020).

Aktivitas akademik seperti skripsi atau tugas akhir merupakan salah satu faktor stres yang dialami oleh mahasiswa, khususnya mahasiswa tingkat akhir. skripsi, yang berujung pada pengerjaan skripsi yang di tunda-tunda dan memilih melupakannya, menghindari dosen pembimbing, tidak masuk kuliah dan akhirnya di tunda nya masa studi mereka. Hal ini dibuktikan dengan adanya mahasiswa yang terlambat untuk lulus dari waktu yang seharusnya. Beberapa mahasiswa beralasan tingkat stres terhadap skripsi yang mempengaruhi mereka dalam penyelesaian skripsi tersebut.

Stres merupakan hal yang menjadi bagian dari kehidupan manusia. Stres adalah reaksi tertentu yang muncul pada tubuh yang disebabkan oleh berbagai tuntutan, seperti menghadapi tantangan, dihadapkan pada tekanan atau ketika berusaha menghadapi harapan harapan yang tidak realistis di lingkungan (Ambarwati & Lataruva, 2014).

Salah satu cara untuk mengetahui gejala stres dan mengatasinya adalah dengan mengunjungi ahlinya yaitu psikolog atau konselor. Dalam serangkaian konseling bersama ahlinya, gejala dan penyebab dapat ditemukan sehingga individu dapat mengatasi masalah yang mengakibatkan stres pada dirinya. Namun banyak orang keberatan mengunjungi psikiater ataupun psikolog, masalah pertama adalah biaya, masalah kedua terkait dengan stigma masyarakat tentang kedua profesi ini (Simamora, 2017).

Menurut (Elzas, Hasmarita, Syamsudar, & Karisman, 2021) klasifikasi tingkat stres dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu, stres ringan, stres sedang, dan stres berat. Masing-masing tingkatan stres memiliki dampak tanda dan gejala fisiologis serta psikologis yang berbeda. Oleh sebab itu untuk menghindari dampak stres yang berujung sebuah penyakit, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mendeteksi tingkat stres mahasiswa tanpa garus menjumpai seorang ahlinya secara langsung. Hal ini tentu dapat menghemat waktu dan biaya yang dikeluarkan mahasiswa. Sistem yang dapat diterapkan adalah sebuah Sistem Pakar

Sistem pakar adalah cabang dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence atau AI) yang digunakan untuk membantu seorang pakar. Untuk saat ini kecerdasan buatan (Artificial Intelligence atau AI) adalah suatu teknologi yang mampu mengadopsi cara berfikir manusia yang ditunjukkan oleh suatu entitas buatan yang saat ini banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sistem pakar dapat bekerja lebih cepat, efisien, dapat beroperasi di lingkungan yang berbeda dan kapan saja waktunya, serta sistem pakar tidak pernah menjadi bosan dan juga kelelahan atau sakit. Dalam membangun sistem pakar, ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk membantu mempermudah menyelesaikan masalah yang ada dalam menganalisis tingkat stres pada mahasiswa (Anggara, G., Pramayu, G., & Wicaksana, 2016).

Metode yang sering digunakan dalam melakukan diagnosa penyakit medis adalah Metode Case Based Reasoning (CBR). Case Based Reasoning (CBR) adalah salah satu metode untuk membangun sebuah sistem yang bekerja dengan cara mendiagnosa kasus baru berdasarkan kasus lama yang pernah terjadi dan memberikan solusi pada kasus baru berdasarkan pada kasus lama yang memiliki nilai kemiripan tertinggi. Pada penerapan metode Case Based Reasoning di sini, dari pasien akan diinputkan gejala apa saja yang dialaminya. Setelah itu, akan keluar hasil diagnosisnya. Dengan adanya mekanisme kerja aplikasi tersebut, maka dapat memudahkan dokter dan perawat dalam mendiagnosa tingkat stres dan juga dapat meminimalisir kesalahan dalam mendiagnosa (Marnon, Sina & Widiastuti 2017).

Maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang sistem pakar mendiagnosa tingkat stress pada mahasiswa tingkat akhir dalam waktu yang relatif cepat dan tepat dan untuk mengimplementasikan sistem pakar mendiagnosa penyakit tingkat stres mahasiswa tingkat akhir menggunakan metode Case based Reasoning (CBR) yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analisa sistem dimana analisa sistem merupakan kegiatan mengidentifikasi masalah, mengevaluasi, membuat model serta membuat spesifikasi terkait sistem dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau memperbaiki kekurangan dari sistem yang telah ada. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Metode Studi Literatur

(Library Research) Metode ini dilakukan pencarian literatur tentang tingkat stres, metode Case based Reasoning (CBR), dan sumber dari studi pustaka ini adalah buku, jurnal dan *internet*.

Metode Case Based Reasoning (CBR)

Metode *Case Based Reasoning* (CBR) adalah salah satu metode untuk membangun sebuah sistem yang bekerja dengan cara mendiagnosa kasus baru berdasarkan kasus lama yang pernah terjadi dan memberikan solusi pada kasus baru berdasarkan pada kasus lama yang memiliki nilai kemiripan tertinggi (Rismawan, Tedy, dan Sri Hartati, 2012).

Untuk menghitung kemiripan kasus, digunakan rumus berikut:

$$\text{Similarity}(p, q) = S1 \times W1 + S2 \times W2 + \dots + Sn \times Wn$$

$$W1 + W2 + \dots + Wn \dots\dots\dots (1)$$

PENERAPAN TABEL ATURAN

Tabel 1. Tabel Data Penyakit Tingkatan Stres

Kode Tingkat Stres	Tingkat Stres
P1	Stres Ringan
P2	Stres Sedang
P3	Stres Berat

Tabel 2. Tabel Data Gejala

No	Kode Gejala	Nama Gejala
1.	G1	Merasa mudah lelah
2.	G2	Merasakan detak jantung berdegup lebih sering
3.	G3	Bibir tampak pucat dan terlihat kering
4.	G4	Kesulitan bernafas
5.	G5	Kesulitan menelan
6.	G6	Berkeringat berlebihan ketika temperature tidak panas dan tidak setelah beraktifitas
7.	G7	Merasa takut akan segala hal tanpa alasan yang jelas
8.	G8	Tremor pada tangan
9.	G9	Merasa tersulut emosi dan cepat mudah marah
10.	G10	Sulit untuk beristirahat
11.	G11	Beraksi berlebihan terhadap suatu situasi
12.	G12	Mudah tersinggung
13.	G13	Cemas dan bimbang
14.	G14	Tidak dapat memaklumi hal apapun yang menghalangi ketika sedang mengerjakan suatu hal
15.	G15	Merasa tidak dapat merasakan perasaan positif
16.	G16	Merasa tidak bersemangat untuk melakukan suatu kegiatan
17.	G17	Tidak berselera untuk makan
18.	G18	Gundah dan merasa tertekan akan suatu hal
19.	G19	Putus asa
20.	G20	Kehilangan minat akan segala hal
21.	G21	Merasa tidak berguna bagi dirinya dan orang lain
22.	G22	Merasa tidak memiliki motivasi untuk hidup dan cenderung pasrah akan keadaan
23.	G23	Merasa sering kesulitan untuk beristirahat
24.	G24	Sulit mengambil sebuah keputusan serta bimbang

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap menerapkan analisis dan perancangan system pada siklus rekayasa perangkat lunak. Tahap dimana system siap dioperasikan pada kondisi yang sebenarnya,

untuk mengetahui apakah aplikasi atau system yang sudah dirancang mampu menghasilkan keluaran yang diinginkan.

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem diagnosa penyakit tingkat stres mahasiswa tingkat akhir berbasis website ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel Spesifikasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	keterangan
1	Processor	Intel®Core™ i3-7020U 2.3GHz
2	Memory	8 GB
3	Harddisk	1 TB
4	VGA Card	NVIDIA®GeForce®150MX 2 GB

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan system diagnosa penyakit tingkat stres mahasiswa tingkat akhir berbasis website ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Tabel Spesifikasi Perangkat Keras

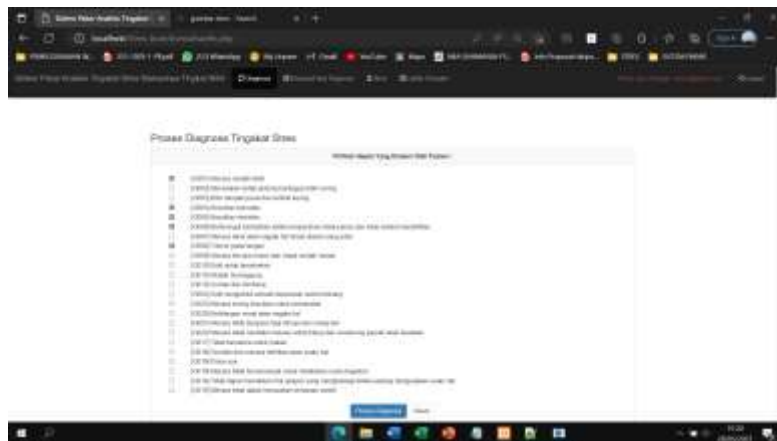
No	Nama Perangkat Lunak	Keterangan
1	Windows 10	Sistem Operasi
2	Xampp	Aplikasi yang digunakan untuk menyimpan berbagai jenis data website
3	Bootstrap 5	Digunakan untuk pengembangan website
4	Sublime Text	Aplikasi Yang Digunakan untuk mendesain rancangan aplikasi
5	Microsoft Edge	Aplikasi yang digunakan untuk melihat output website

Implementasi antarmuka yang dibahas pada bab ini antara lain: tampilan halaman utama, tampilan diagnosa penyakit, tampilan cek penyakit, tampilan laporan diagnosa, tampilan daftar penyakit. Gambar berikut merupakan halaman utama setelah user dan admin mengakses website. Dimana user dan admin langsung masuk kedalam beranda website



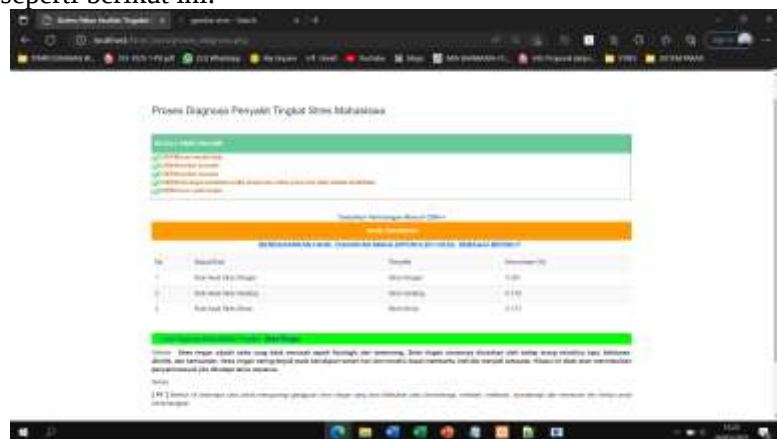
Gambar 1. Tampilan Halaman Utama

Gambar di bawah ini merupakan halaman diagnosa penyakit yang dapat diakses oleh user. Dimana sistem akan menampilkan informasi gejala dari penyakit tingkat stres yang dapat dipilih oleh user.



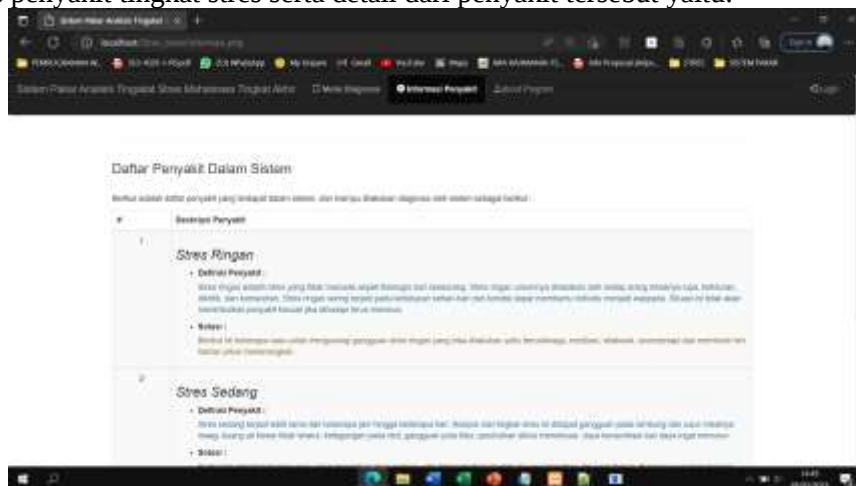
Gambar 2. Tampilan Diagnosa Penyakit

Gambar dibawah ini merupakan tampilan setelah user memilih gejala dan menekan tombol Proses diagnosa. Yang dimana jika gejala yang dipilih tepat dengan rule atau keputusan maka akan muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 3. Tampilan Cek Penyakit

Gambar dibawah merupakan tampilan dari daftar penyakit. Yang dimana user dapat melihat beberapa jenis penyakit tingkat stres serta detail dari penyakit tersebut yaitu:



Gambar 4. Tampilan Daftar Penyakit

PENGUJIAN SISTEM

Pengujian perangkat lunak merupakan suatu tahapan penting dalam pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan dengan cara mengevaluasi konfigurasi perangkat lunak yang terdiri dari spesifikasi kebutuhan, spesifikasi perancangan dan program yang dihasilkan.

Pengujian *black box* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* berfokus pada spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi,

SIMPULAN

Dari proses analisis, perancangan dan implementasi yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan yaitu dengan menggunakan Case Based Reasoning (CBR) berbasis website diagnosa penyakit tingkat stress mahasiswa tingkat akhir relatif lebih cepat dan tepat dalam melakukan diagnosis serta dengan implementasikan diagnosa penyakit tingkat stress mahasiswa tingkat akhir berbasis website maka pengetahuan untuk diagnosa penyakit tingkat stress mahasiswa tingkat akhir tidak terbatas ruang dan waktu karena aplikasi ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

REFERENCE

- Ambarwati, D., & Lataruva, E. (2014). Pengaruh beban kerja terhadap stres perawat igd dengan dukungan sosial sebagai variabel moderating (studi pada RSUP Dr. Kariadi Semarang) (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomika dan Bisnis).
- Anggara, G., Pramayu, G., & Wicaksana, A. (2016). Membangun sistem pakar menggunakan teorema bayes untuk mendiagnosa penyakit paru-paru. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 4(1), 3-5.
- Elzas, E. N., Hasmarita, S., Syamsudar, B., & Karisman, V. A. (2021). Tingkat Stres Siswa Saat Pembelajaran Olahraga Secara Daring Di Masa Pandemi. *Journal of Physical and Outdoor Education*, 3(2), 205-216.
- Hamzah, B., & Hamzah, R. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat stres akademik pada mahasiswa stikes graha medika. *Indonesian Journal for Health*
- Marnon, C. Y., Sina, D. R., & Widiastuti, T. (2017). Case Based Reasoning Untuk Mendiagnosa Penyakit Anak Menggunakan Metode Block City. *J-ICON: Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(2), 42-47.
- Rismawan, T., & Hartati, S. (2012). Case-Based Reasoning untuk Diagnosa Penyakit THT (Telinga Hidung dan Tenggorokan). *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 6(2).
- Septyari, N. M., Adiputra, I. M. S., & Devhy, N. L. P. (2022). Tingkat Stres dan Mekanisme Koping Mahasiswa dalam Penyusunan Skripsi pada Masa Pandemi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 11(1), 14-22.
- Simamora, R. (2017). Aplikasi Sistem Pakar Untuk Memeriksa Tingkat Stres Individu. *Jurnal TIMES*, 6(2), 58-68.