

Sistem Pakar Diagnosa Mendeteksi Tingkat Stres Pada Kalangan Remaja Menggunakan Metode Certainty Factor

Oleh:

Moch Fani Wijanarko

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

25 Juni, 2025



Pendahuluan

Kesehatan mental berperan penting dalam kualitas hidup individu dan dapat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti keluarga, persahabatan, dan gaya hidup. Pada remaja usia 15–24 tahun, prevalensi depresi mencapai 6,2%. Depresi dan kecemasan menjadi penyebab utama 80–90% kasus bunuh diri. Di Indonesia, tercatat 10.000 kasus bunuh diri, dengan 4,2% pelajar pernah mempertimbangkannya dan 3% benar-benar melakukannya. Tekanan akademik, perundungan, masalah keluarga, dan ekonomi menjadi faktor pemicu stres pada remaja. Untuk membantu pendeteksian dini dan mencegah kesalahan diagnosis, dibangun sistem pakar berbasis web menggunakan metode **Certainty Factor**. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang meniru cara berpikir pakar dalam pengambilan keputusan. Metode **Certainty Factor** digunakan untuk menghitung tingkat keyakinan pakar terhadap gejala yang dialami remaja, sehingga sistem dapat memberikan hasil diagnosis tingkat stres secara lebih akurat dan informatif.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana merancang sistem, pakar dengan metode, certainty factor untuk melakukan diagnosis tingkat, stres pada kalangan remaja?

Metode

- Metode pengembangan perangkat lunak yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah metode ESDLC
- Data dan pengetahuan dalam sistem diperoleh melalui studi literatur dari jurnal ilmiah serta wawancara langsung dengan pakar psikologi, sehingga memastikan keakuratan informasi yang digunakan.

Hasil

SISTEM PAKAR MENDETEKSI TINGKAT STRES

SILAHKAN LOGIN

Username

Password

☐ Remember Me

MASUK

[Daftar Akun](#)

SISTEM PAKAR MENDETEKSI TINGKAT STRES

SILAHKAN DAFTAR AKUN

Nama Lengkap

Username

Password

-Pilih- Jenis Kelamin

Umur

DAFTAR

[Login Akun](#)

Hasil

Dashboard

Diagnosa

Info Penyakit

Tentang Kami

History


Fani Wijanarko


Diagnosa


NB: Pilih gejala yang rasa anda alami, kalau merasa tidak dialami tidak usah dipilih


No	Gejala	Pilih
1	Apakah anda mengalami gejala seperti cemas atau khawatir yang berlebihan ?	Pilih Kondi ▾
2	Apakah anda mengalami gejala kesulitan tidur (insomnia) atau berulang kali terbangun di malam hari ?	Pilih Kondi ▾
3	Apakah anda mengalami gejala Kehilangan minat pada aktivitas yang biasa dinikmati ?	Pilih Kondi ▾
4	Apakah anda mengalami gejala Mudah marah, tersinggung, atau mengalami perubahan suasana hati ?	Pilih Kondi ▾


Hasil


 Dashboard


 Diagnosa

 Info Penyakit

 Tentang Kami

 History



Fani Wijanarko 

Detail Diagnosa-Hasil Analisa Metode CF

Nilai Penyakit

Nilai terbesar: 24.00%

Penyakit dengan nilai terbesar: Stress Tingkat Ringan

Keterangan

Gejala ringan seperti merasa cemas sesekali, sulit tidur kadang-kadang, atau kehilangan minat sesaat.

Solusi

1. Lakukan olahraga ringan secara rutin (yoga, jalan santai). 2. Atur waktu istirahat yang cukup. 3. Praktikkan teknik relaksasi seperti meditasi atau pernapasan dalam. 4. Habiskan waktu dengan hobi atau aktivitas menyenangkan 5. Perbanyak komunikasi dengan keluarga atau teman dekat.













Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perhitungan metode **CERTAINTY FACTOR** di atas, dapat disimpulkan bahwa Anda kemungkinan besar menderita penyakit **Stress Tingkat Ringan** dengan tingkat kepercayaan **24.0%**

Cetak Hasil Diagnosa

Hasil

Riwayat Diagnosa Pasien

No	Paisen	No Regdiagnosa	Tanggal	Penyakit	Nilai	Aksi
1	samudra	I36X8T5ASR	2025-05-17	Stress Tingkat Berat	99.078178866961	 
2	Nibras Ali	H7V7F0G1ZD	2025-05-19	Stress Tingkat Sedang	57.1264	 
3	Rifai	6K3LUPEC6X	2025-05-19	Stress Tingkat Berat	74.960128	 
4	samudra	22N943GLJR	2025-05-19	Stress Tingkat Berat	98.622958837268	 
5	Whandaniaa	MRQENG5114	2025-05-19	Stress Tingkat Berat	99.872373479134	 
6	Tria Wahyuningtyas	MLE0CG1TLF	2025-05-19	Stress Tingkat Sedang	96.976786014208	 
7	Novitasari	NPEBTIZ62Q	2025-05-19	Stress Tingkat Sedang	70.450149376	 

Pembahasan

Pengujian Data

No	Uji Kasus	Hasil Sistem	Hasil Pakar	Akurasi
1	Kasus 1	Stres Ringan	Stres Ringan	100%
2	Kasus 2	Stres Sedang	Stres Sedang	100%
3	Kasus 3	Stres Berat	Stres Berat	100%
4	Kasus 4	Stres Ringan	Stres Ringan	100%
5	Kasus 5	Stres Ringan	Stres Ringan	100%
6	Kasus 6	Stres Sedang	Stres Sedang	100%
7	Kasus 7	Stres Ringan	Stres Ringan	100%
8	Kasus 8	Stres Berat	Stres Berat	100%
9	Kasus 9	Stres Sedang	Stres Sedang	100%
10	Kasus 10	Stres Ringan	Stres Ringan	100%
Total Akurasi Rata-rata				100%

Pembahasan

Pengujian Black Box User

No	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	login	Pengguna melakukan login dengan memasukkan username dan password	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke halaman beranda	Berhasil
2.	Registrasi	Pengguna mengisi formulir registrasi: nama, username, password, jenis kelamin, dan umur	Registrasi berhasil dan pengguna diarahkan ke halaman login	Berhasil
3.	Beranda	Menampilkan halaman awal sistem yang memberikan panduan alur penggunaan	Halaman beranda tampil dengan informasi yang sesuai	Berhasil
4.	Diagnosa	Pengguna mengakses halaman diagnosa dan melihat daftar gejala dan kondisi	Sistem menampilkan daftar gejala dan kondisi	Berhasil
5.	Hasil diagnosa	Setelah mengisi gejala, sistem menampilkan hasil berupa tingkat dan persentase kecanduan	Sistem menampilkan tingkat dan persentase kecanduan sesuai data yang diinput	Berhasil
6.	Riwayat	Menampilkan riwayat hasil diagnosa beserta diagram statistik dan detail	Riwayat diagnosa dan informasi detail tampil dengan benar	Berhasil
7.	History (Cetak)	Pengguna dapat melihat hasil diagnosa sebelumnya dan mencetaknya	Sistem menampilkan hasil diagnosa dan tersedia opsi cetak	Berhasil
8.	Profile	Menampilkan data pengguna dan menyediakan fitur untuk mengubah informasi pribadi	Informasi profil ditampilkan dan dapat diperbarui	Berhasil
9.	Info Penyakit	Menampilkan informasi terkait tingkat stres: rendah, sedang, dan tinggi	Informasi penyakit ditampilkan dengan kategori tingkat stres	Berhasil
10.	Tentang	Menyediakan informasi umum mengenai sistem pakar	Informasi tentang sistem pakar ditampilkan dengan jelas	Berhasil

Pembahasan

Pengujian Black Box Admin

No	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Admin memasukkan username dan password, lalu menekan tombol login	Sistem berhasil menampilkan halaman dashboard admin	Berhasil
2.	Profil	Admin dapat menambahkan dan mengedit data admin	Data admin berhasil disimpan dan diperbarui	Berhasil
3.	Data pasien	Admin dapat mengedit dan menghapus data pasien	Data pasien berhasil diperbarui dan disimpan	Berhasil
4.	Data gejala	Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data gejala	Data gejala berhasil disimpan dan diperbarui di dalam database	Berhasil
5.	Data penyakit	Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data penyakit	Data penyakit berhasil disimpan dan diperbarui di dalam database	Berhasil
6.	Data aturan	Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data aturan	Data aturan berhasil ditambahkan dan diperbarui di dalam database	Berhasil
7.	Kondisi	Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data kondisi	Data kondisi berhasil disimpan dan diperbarui	Berhasil
8.	Data history diagnosa user	Admin dapat melihat dan menghapus riwayat hasil diagnosa pengguna	Sistem menampilkan daftar hasil diagnosa pengguna	Berhasil
9.	Detail history	Admin dapat melihat detail hasil diagnosa pengguna	Sistem menampilkan informasi detail hasil diagnosa	Berhasil

Pembahasan

Hasil Pengujian Skala Likert

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah tampilan website ini menarik dan sesuai dengan tujuan sistem?	0%	0%	18,18%	9,10%	72,72%
2.	Website ini mudah digunakan meskipun anda baru pertama kali mengaksesnya?	0%	0%	31,81%	31,81%	36,38%
3.	Proses pengisian data untuk diagnosa berjalan dengan mudah dan tanpa kendala?	0%	0%	13,61%	27,30%	59,09%
4.	Hasil diagnosa yang diberikan oleh sistem sesuai dengan kondisi anda dan mudah dimengerti?	0%	0%	13,64%	13,64%	72,72%
5.	Apakah anda puas menggunakan website ini sebagai alat bantu untuk mengetahui tingkat stres anda?	0%	0%	13,64%	18,18%	68,18%

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar yang dikembangkan berhasil mendiagnosis tingkat stres pada remaja menggunakan metode Certainty Factor, dengan klasifikasi tingkat stres menjadi ringan, sedang, dan berat. Pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem, baik dari sisi pengguna maupun admin, berjalan sesuai fungsi. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, dengan 72,72% menyatakan sangat setuju terhadap kejelasan tampilan, dan 68,18% menyatakan sangat puas terhadap sistem secara keseluruhan. Sistem ini efektif digunakan sebagai alat bantu deteksi dini stres pada remaja dan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan mental.

Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini membuktikan bahwa metode Certainty Factor dapat digunakan secara efektif dalam sistem pakar untuk mendiagnosis tingkat stres pada remaja usia 15–24 tahun dengan tingkat keakuratan mencapai 100% dibandingkan hasil diagnosis pakar. Sistem ini mampu mengklasifikasikan tingkat stres menjadi ringan, sedang, dan berat berdasarkan input gejala yang diberikan oleh pengguna. Sistem pakar yang dikembangkan terbukti mudah digunakan, informatif, dan diterima dengan baik oleh pengguna, dengan tingkat kepuasan mencapai 68,18%. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem dapat menjadi alat bantu mandiri yang berguna bagi remaja untuk mengenali kondisi kesehatan mental mereka secara dini, serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan gejala, solusi yang lebih lengkap, atau diperluas untuk kelompok usia lain.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat utama berupa pengembangan sistem pakar berbasis web yang dapat membantu remaja dalam mengenali tingkat stres yang dialami secara mandiri dan akurat menggunakan metode Certainty Factor. Melalui sistem ini, pengguna dapat mengetahui kondisi stres mereka—ringan, sedang, atau berat—berdasarkan gejala yang dirasakan, serta memperoleh saran penanganan yang sesuai. Sistem ini juga memberikan kemudahan akses, informasi yang jelas, dan tampilan antarmuka yang mudah dipahami. Selain bermanfaat bagi remaja, sistem ini juga dapat dimanfaatkan oleh pihak sekolah, konselor, atau tenaga kesehatan sebagai alat bantu awal untuk mendeteksi dan memantau kondisi psikologis remaja secara lebih cepat dan efisien.

Referensi

- [1] Fitria Amalia Rochimah, "Dampak Kuliah Daring Terhadap Kesehatan Mental Mahasiswa Ditinjau Dari Aspek Psikologi," *PsyArXiv Prepr.*, p. 7, 2020, [Online]. Available: <https://psyarxiv.com/s5m9r/>
- [2] A. Nurhaeni, D. E. Marisa, and T. Oktiany, "Peningkatan Pengetahuan Tentang Gangguan Kesehatan Mental Pada Remaja," *JAPRI J. Pengabd. Masy. Kesehat.*, vol. 01, no. 01, pp. 29–34, 2022.
- [3] T. H. Putri and D. H. Azalia, "Faktor yang Memengaruhi Stres pada Remaja Selama Pandemi Covid-19," *J. Keperawatan Jiwa*, vol. 10, no. 2, p. 285, 2022, doi: 10.26714/jkj.10.2.2022.285-296.
- [4] R. Destaria and Y. Yulmaini, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dispepsia Menggunakan Metode Depth First Search," *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabd. Masy. 2022*, pp. 170–183, 2022.
- [5] P. Syahwal Alam and A. Wantoro, "Sistem Pakar Pemilihan Sampo Pria Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 4, pp. 21–27, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [6] A. R. Novaliyan et al., "Bimbingan dan Konseling Mahasiswa yang Berbasis Sistem Pakar dengan Menggunakan Metode Faktor Kepastian," *J. Eng. Technol. Appl. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 21–34, 2021, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0302.234.
- [7] Farisa Sadza Wardani, *PENERAPAN FORWARD CHAINING SEBAGAI IDENTIFIKASI DAMPAK NEGATIF KECANDUAN GAME ONLINE TERHADAP KESEHATAN MENTAL DAN PERILAKU REMAJA*, vol. 16, no. 2. 2022.
- [8] M. Safitri, F. Insani, N. Yanti, and L. Oktavia, "Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Stress Pasca Trauma Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, p. 594, 2023, doi: 10.30865/json.v4i4.6309.

Referensi

- [8] M. Safitri, F. Insani, N. Yanti, and L. Oktavia, "Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Stress Pasca Trauma Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, p. 594, 2023, doi: 10.30865/json.v4i4.6309.
- [9] M. A. Maulana, A. Jamaludin, A. Solehudin, and A. Voutama, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ginjal Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website," *INFOTECH J.*, vol. 9, no. 2, pp. 431–441, 2023, doi: 10.31949/infotech.v9i2.6389.
- [10] K. Kusumawati, B. Sitorus, and C. Ilya Elita Sari, "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan," *Prosiding*, vol. 4, pp. 7–12, 2023, doi: 10.59134/prosidng.v4i.546.
- [11] J. Fredy and R. Harman, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Pada Gudang Pt Bank Negara Indonesia Persero (Tbk)," *J. Comasie*, vol. 05, no. 02, pp. 81–89, 2021.
- [12] M. Muafi, A. Wijaya, and V. A. Aziz, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining," *COREAI J. Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 43–49, 2020, doi: 10.33650/coreai.v1i1.1669.
- [13] H. Alam, R. K. Ahmadi, A. Muhazir, and H. Widya, "Sistem Pakar Untuk Membantu Pengambilan Keputusan Guru Bimbingan Konseling Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Studi Kasus SMA Negeri 2 Kisaran," *Semin. Nas. Tek. UISU*, pp. 242–247, 2021.
- [14] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [15] A. T. Firdausi et al., "Pengembangan Modul Pembelajaran ERD Interaktif Pada SQLearn," *JIP (Jurnal Inform. Polinema)*, vol. 10, pp. 471–477, 2024.
- [16] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.

