

## Pengembangan Sistem Pakar *Coping Stress* Berdasarkan Tipe Kepribadian Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Annisa A Julianti<sup>1</sup>, Andi Tenriawaru<sup>2</sup>, Ferdinan Murni Hamundu<sup>3</sup>, Riansyah Tohamba<sup>4</sup>,  
Ilham Julian Efendi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Halu Oleo, Indonesia  
<sup>1</sup>annisajulinti06@gmail.com, <sup>2</sup>andi.tenriawaru@uho.ac.id, <sup>3</sup>ferdinand@uho.ac.id,  
<sup>4</sup>muh.riansyaht@uho.ac.id, <sup>5</sup>ilham.julian.efendi@uho.ac.id

### Informasi Artikel

#### Article historys:

Submit Nov 21, 2024  
Review 1 Des 12, 2024  
Review 2 Des 15, 2024  
Publish Jan 30, 2025

#### Kata Kunci:

Sistem Pakar;  
Coping Stress;  
Tipe Kepribadian;  
Metode Pengembangan;  
Waterfall;  
Black Box Testing;

### ABSTRACT

*This study aims to develop an expert system for stress management that integrates individual personality types using the Certainty Factor (CF) method. Stress management refers to an individual's response to stress, influenced by their personality type, which determines the effectiveness of coping strategies. The CF method quantifies the confidence level in the decisions made by the system. The expert system identifies personality types based on user responses to a questionnaire or test, subsequently providing tailored stress management recommendations. The system was developed using the Waterfall methodology, incorporating CF analysis, Black Box Testing, accuracy evaluation, and User Acceptance Testing (UAT). The system accommodates four personality types and 94 traits, allowing users to select traits they identify with, each carrying a weight to determine personality classification. Black Box Testing confirmed the functionality of all features. Accuracy analysis yielded a result of 62.16%, reflecting the system's moderate precision in diagnosing personality types. UAT results scored 87.18%, categorized as "good," indicating strong user acceptance and satisfaction. This system demonstrates the potential for assisting individuals in managing stress effectively by aligning strategies with their personality profiles.*

### \*Koresponden Author:

Andi Tenriawaru,  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Halu Oleo  
Jl. HEA Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu, Kendari 93232, Indonesia  
Email: [andi.tenriawaru@uho.ac.id](mailto:andi.tenriawaru@uho.ac.id)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

## 1. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang, fenomena yang cukup mengkhawatirkan di kalangan pelajar adalah meningkatnya kasus stres. Stres yang dialami oleh siswa menjadi permasalahan yang kian meruncing dan perlu ditangani dengan serius. Hal ini menimbulkan kekhawatiran terhadap kesejahteraan mental mereka serta menunjukkan perlunya perhatian yang lebih mendalam terhadap kondisi psikologis pelajar [1]. Tingginya standar akademik dari sekolah dan orangtua menambah beban pada siswa dengan tugas, ujian, dan harapan tinggi, yang dapat menyebabkan

Annisa A Julianti, Andi Tenriawaru, Ferdinan Murni Hamundu, dkk

stres akademik. Ini bisa mengganggu kesejahteraan fisik dan mental siswa serta memengaruhi kinerja akademik mereka. Penting bagi sekolah dan orangtua untuk memberikan dukungan dalam mengelola stres akademik [2].

Berdasarkan hasil pendahuluan identifikasi tingkat stres akademik siswa di SMK Negeri 1 Konawe, mayoritas siswa mengalami tingkat stres akademik sedang (60,24%), dengan sebagian kecil mengalami tingkat stres tinggi atau sangat tinggi dari total 84 responden. Ada perbedaan signifikan antara siswa laki-laki (15,48%) dan perempuan (84,52%) dalam mengalami stres akademik. Temuan ini konsisten dengan penelitian bahwa populasi penelitian yang terdiri dari siswa kelas XII, kepala sekolah, dan guru BK di SMAN 5 dan SMAN 10. Hasil survei terhadap 1500 responden menunjukkan bahwa 97 siswa (62%) mengalami tingkat stres tinggi dalam pembelajaran, sementara 53 siswa (38%) mengalami tingkat stres rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan akademik di kedua SMAN tersebut cenderung memicu tingkat stres yang tinggi [3].

Strategi yang digunakan dalam mengatasi stres ini dikenal sebagai *coping stress*, sebuah proses pemulihan dari pengaruh stres atau reaksi fisik dan psikologis seperti perasaan tidak nyaman atau tertekan. *Coping stress* melibatkan berbagai strategi kognitif dan perilaku yang bertujuan untuk mengelola situasi stres dan mengurangi dampak emosi negatif yang mungkin timbul, sehingga membantu individu untuk pulih dan beradaptasi dengan lebih baik [4].

Era digital ini, pengembangan sistem pakar menjadi solusi yang menarik untuk merekomendasikan *coping stress* berdasarkan tipe kepribadian masing-masing individu. Sistem pakar adalah sistem komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan manusia dalam membuat keputusan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman. Penggunaan metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat diandalkan. Metode ini memungkinkan penggunaan nilai kepastian (*Certainty Factor*) dalam mengukur kepercayaan terhadap suatu keputusan [5].

## 2. LANDASAN TEORI

Sistem pakar, atau dikenal juga sebagai sistem berbasis pengetahuan adalah aplikasi komputer yang membantu pengambilan keputusan atau pemecahan masalah dalam bidang tertentu. Sistem pakar terdiri dari tiga komponen inti yang saling melengkapi. Pertama yaitu basis pengetahuan, yang berfungsi sebagai penyimpanan informasi dan aturan dalam domain tertentu. Kedua yaitu mesin inferensi yang bertugas menganalisis data, menerapkan aturan logika, dan menghasilkan kesimpulan cerdas. Terakhir yaitu antarmuka pemakai memfasilitasi interaksi antara sistem dan pengguna manusia, memudahkan input data, menampilkan hasil, dan memberikan penjelasan [6].

*Factor* mengukur derajat kepercayaan atau ketidakpercayaan dalam suatu hipotesis dengan menggunakan  $MB(H|E)$  untuk kepercayaan dan  $MD(H|E)$  untuk ketidakpercayaan terkait gejala  $E$ . Penting untuk dicatat bahwa jika keterangan atau fakta menyangkal hipotesis, nilai  $MB(H|E)$  atau  $MD(H|E)$  harus nol untuk setiap  $H$  dan  $E$ . Penjumlahan keduanya tidak selalu berjumlah 1, mencerminkan tingkat keyakinan atau ketidakpercayaan yang bersifat independen [5].

Perhitungan dasar *Certainty Factor* dengan menggunakan Persamaan 1.

$$CF [H, E] = MB [H, E] - MD [H, E] \quad (1)$$

Persamaan ini memberikan nilai kepastian (*Certainty*) terkait dengan hubungan antara hipotesis ( $H$ ) dan bukti ( $E$ ). Perhitungan untuk mencari nilai  $CF$  setiap gejala dengan menggunakan Persamaan 2.

$$CF_{gejala} = CF_{pakar} \times CF_{user} \quad (2)$$

Perhitungan kombinasi dua atau lebih aturan dengan fakta atau gejala yang berbeda tetapi dalam hipotesis yang sama, jika nilai  $CF_1$  lebih besar dari nol dan  $CF_2$  lebih besar dari nol maka menggunakan Persamaan 3.

$$CF_{(CF_1, CF_2)} = CF_1 + CF_2 (1 - CF_1) \quad (3)$$

Konteks yang sama dari suatu hipotesis, jika nilai  $CF_1$  lebih besar dari nol atau nilai  $CF_2$  lebih kecil dari nol, perhitungan kombinasi dua atau lebih aturan dengan fakta atau gejala yang berbeda dapat dilakukan menggunakan Persamaan 4.

$$CF_{(CF_1, CF_2)} = \frac{(CF_1 + CF_2)}{1 - (\min[(CF_1), (CF_2)])} \quad (4)$$

Langkah terakhir adalah mencari nilai CF persen dengan menggunakan Persamaan 5.

$$CF_{\text{Persen}(\%)} = CF_{\text{Kombinasi}} \times 100 \quad (5)$$

Untuk menemukan nilai kepercayaan (*Certainty Factor*) dari pakar, langkah pertama yang dilakukan adalah merujuk pada nilai *CF* (*komposisi*) berdasarkan tabel interpretasi *Certainty Factor* yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Interpretasi (*Term*) *Certainty Factor* [7]

No	<i>Certainty Term</i>	<i>CF</i>
1	Pasti Tidak	-1,0
2	Hampir Pasti Tidak	-0,8
3	Kemungkinan Besar Tidak	-0,6
4	Mungkin Tidak	-0,4
5	Tidak Tau/Tidak Yakin	-0,2 --- 0,2
6	Mungkin	0,4
7	Kemungkinan Besar	0,6
8	Hampir Pasti	0,8
9	Pasti	1,0

Stres memicu usaha individu untuk mengatasi tantangan hidup dikenal sebagai *coping*. Konsep ini mempelajari strategi penanganan stres dan berkembang dari studi tentang *respon* manusia terhadap ketidakpastian, terutama pada masa Perang Dunia II. Richard Lazarus, seorang psikolog Amerika, adalah pelopor dalam studi ini. Teori penilaian Lazarus menjadi dasar *coping*, di mana individu mengevaluasi situasi stres dan memilih strategi *coping* yang efektif berdasarkan penilaian mereka [8].

Kepribadian adalah ciri unik yang membedakan seseorang melalui tingkah laku, cara berbicara, dan pola pikir. Kepribadian meliputi watak atau karakter yang membentuk esensi individu. Pembentukan kepribadian, terutama pada anak-anak, melibatkan kebiasaan dan latihan yang penting untuk menanamkan unsur-unsur positif. Semakin banyak pengalaman dan latihan yang diakumulasi, semakin kuat dan beragam kepribadian yang berkembang [9].

Menurut Hippocrates dan Galenus, setiap individu memiliki keempat cairan yang berbeda dalam tubuhnya. Dominasi satu jenis cairan menyebabkan munculnya ciri khas pada individu tersebut. Galenus menyebutnya sebagai temperamen, yang merupakan sifat kejiwaan yang ditentukan oleh cairan yang mendominasi dalam tubuh [10].

Florence Littauer menguraikan konsep kepribadian yang pertama kali dijelaskan oleh Hippocrates dan Galenus. Sangunis dicirikan oleh kecerewetan, kesukaan membantu, serta emosional dan kekanak-kanakan. Koleris suka tantangan, punya dorongan besar untuk sukses, dan punya kemampuan kepemimpinan yang baik. Melankolis cenderung introvert, perfeksionis, dan suka lingkungan teratur. Sementara plegmatis menyenangkan, bisa beradaptasi, dan memiliki kemampuan administratif yang baik [11].

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Konawe, Sulawesi Tenggara, selama Februari hingga April 2024, dengan menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis teknologi. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*, yang terdiri dari lima tahapan utama yaitu *Requirement Analysis*, merupakan identifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara dan *studi literatur*. *Design*, mencakup pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. *Implementation*, melibatkan pengembangan sistem berbasis *web* dengan *algoritma*

*Certainty Factor. Verification*, menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan semua fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Serta *Maintenance*, yaitu perbaikan sistem berdasarkan umpan balik pengguna.

Subjek penelitian adalah 84 siswa SMK Negeri 1 Konawe yang dipilih secara random sampling. Data dikumpulkan melalui kuisioner untuk mengidentifikasi ciri kepribadian dan tingkat stres siswa, serta wawancara dengan pakar untuk memvalidasi strategi coping stress. Analisis data dilakukan dengan metode *Certainty Factor* untuk mengukur tingkat keyakinan terhadap hasil diagnosa. Sistem diuji menggunakan *Black Box Testing*, dan *User Acceptance Testing* melibatkan 44 responden untuk menilai kemudahan penggunaan serta relevansi system. *Certainty Factor* dipilih karena sederhana dan efektif dalam menangani variabel keyakinan.

#### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Tingkat Stres Akademik Siswa SMK Negeri 1 Konawe

Penelitian ini menggunakan survei dengan teknik random sampling di SMK Negeri 1 Konawe. Populasi studi adalah seluruh siswa SMK Negeri 1 Konawe, dengan 84 siswa sebagai sampel, terdiri dari 71 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki. Data dikumpulkan melalui angket *Likert* yang difokuskan pada teori stres akademik. Berikut adalah skenario dari pengujian menggunakan angket yang diberikan kepada kepada siswa-siswa SMK Negeri 1 Konawe yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Penilaian Terhadap Beban Kerja Akademik

No	Pernyataan	Kualifikasi dan Skor
1	Saya merasa tekanan untuk mencapai target akademik yang ditetapkan	1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju
2	Beban kerja akademik saya terlalu berat untuk diatasi.	
3	Saya merasa sulit menyeimbangkan antara tugas akademik dan kegiatan lainnya.	
4	Tekanan dari guru atau orang tua membuat saya merasa tertekan dalam belajar.	
5	Saya merasa cemas karena takut gagal dalam ujian atau tugas.	
6	Saya merasa kesulitan untuk memahami materi pelajaran yang diajarkan.	
7	Jam belajar yang panjang membuat saya merasa stres.	

Berikut hasil penilaian yang dilakukan untuk setiap pernyataan yang ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Keseluruhan Siswa

Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	7	10	50	14	3
2	4	17	42	20	1
3	7	10	33	31	3
4	24	19	31	6	4
5	5	7	20	39	13
6	1	18	46	13	6
7	11	14	30	21	8
<b>Total</b>	59	95	252	144	38
<b>Presentase</b>	10,03%	16,16%	42,86%	24,49%	6,46%
<b>Nilai</b>	8	14	36	21	5
<b>Presentasi Keseluruhan</b>	60,24%				

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Siswa Laki-Laki

Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	3	3	5	2	0
2	0	4	5	4	0
3	2	2	4	5	0
4	6	3	3	1	0
5	1	3	2	5	2
6	0	6	4	3	0
7	2	3	4	4	0
<b>Total</b>	14	24	27	24	2
<b>Presentase</b>	15.48%				

**Tabel 5.** Hasil Penilaian Siswa Perempuan

Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	4	7	45	12	3
2	4	13	37	16	1
3	5	8	29	26	3
4	18	16	28	5	4
5	4	4	18	34	11
6	1	12	42	10	6
7	9	11	26	17	8
<b>Total</b>	45	71	225	120	36
<b>Presentase</b>	84.52%				

Tabel 3 menampilkan hasil kategorisasi lima kelompok yang menggambarkan tingkat stres akademik siswa SMK Negeri 1 Konawe. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori sedang, mencapai 42,86% dari total sampel yang terdiri dari 84 siswa. Adapun jumlah siswa yang masuk dalam kategori sangat tinggi adalah 5 siswa, atau sebesar 6,46%. Selain itu, terdapat pula 21 siswa (24,49%) yang mengalami tingkat stres tinggi, 14 siswa (16,16%) berada dalam kategori rendah, dan 8 siswa (10,03%) mengalami tingkat stres sangat rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tingkat stres akademik siswa SMK Negeri 1 Konawe didominasi oleh kategori sedang, dengan presentase keseluruhan mencapai 60,24%.

Meskipun secara umum tingkat stres akademik Siswa SMK Negeri 1 Konawe berada pada kategori sedang, namun ada sebagian kecil diantara mereka yang berada pada kategori tinggi sebesar 24,49% bahkan sangat tinggi sebesar 6,46%. Ini menunjukkan bahwa masih ada sebagian kecil siswa yang memaknai tuntutan akademik sebagai suatu tekanan, sehingga stres akademik yang terjadi dipengaruhi oleh pikiran negatif siswa terhadap tuntutan dan situasi akademik. Perbandingan tingkat stres akademik antara siswa laki-laki dan perempuan adalah sebesar 15,48% untuk siswa laki-laki dan 84,52% untuk siswa perempuan.

Dari hasil analisis tingkat stres akademik siswa SMK Negeri 1 Konawe, kemudian faktor-faktor penyebab stres dapat diidentifikasi lebih lanjut dengan menggunakan skenario pengujian angket yang diberikan kepada siswa-siswa yang ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Faktor-faktor Penyebab Stres

No	Pernyataan	Kualifikasi dan Skor
1	Tuntutan akademik yang tinggi	1 = Tidak Pernah
2	Kurangnya dukungan dari guru dan orang tua	2 = Jarang
3	Persaingan antar siswa	3 = Kadang-kadang
4	Kurangnya waktu luang untuk bersantai	4 = Sering
5	Teknologi dan media sosial yang mengganggu.	5 = Selalu

Berikut hasil penilaian yang dilakukan untuk setiap pernyataan yang ditunjukkan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Penilaian Identifikasi Faktor-faktor Penyebab Stres

Pertanyaan	Kadang-kadang	Sering	Selalu	Jumlah	Presentase
1	35	10	1	46	54,76%
2	23	6	6	35	41,67%
3	19	21	16	56	66,67%
4	38	11	10	59	70,23%
5	31	5	6	42	50%

Mayoritas responden mengalami stres akademik disebabkan oleh beberapa faktor utama. Tuntutan akademik yang tinggi menjadi faktor terbesar dengan presentase 54,76% diikuti oleh kurangnya waktu luang untuk bersantai (70,23%). Persaingan antar siswa juga memiliki dampak signifikan (66,67%) sedangkan kurangnya dukungan dari guru dan orang tua serta gangguan dari teknologi dan media sosial masing-masing mencapai 41,67% dan 50%.

#### 4.2. Pengujian Blac Box Testing

**Tabel 8.** *Black Box Testing Admin*

No	Rancangan input/output	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Membuka program	Masuk kedalam <i>form login</i>	Sesuai
2	<i>Login</i>	Masuk kehalaman <i>dashboard</i>	Sesuai
3	Klik menu diagnosa	Menampilkan <i>form</i> untuk melakukan diagnosa	Sesuai
4	Klik menu diagnosa (diagnosa sekarang)	Menampilkan hasil diagnosa	Sesuai
5	Klik menu riwayat diagnosa	Menampilkan data riwayat diagnosa	Sesuai
6	Klik menu riwayat diagnosa (detail riwayat diagnosa)	Menampilkan detail hasil diagnosa	Sesuai
7	Klik menu riwayat diagnosa (cetak riwayat diagnosa)	Menampilkan hasil diagnosa dalam format <i>pdf</i>	Sesuai
8	Klik menu daftar <i>user</i>	Menampilkan data <i>member</i>	Sesuai
9	Klik menu daftar <i>user</i> (tambah <i>user</i> )	Menampilkan <i>form new user</i>	Sesuai
10	Klik menu daftar kepribadian	Menampilkan data daftar kepribadian	Sesuai
11	Klik menu daftar kepribadian (tambah kepribadian)	Menampilkan <i>form</i> tambah kepribadian	Sesuai
12	Klik menu daftar kepribadian (edit kepribadian)	Menampilkan <i>form</i> ubah kepribadian	Sesuai
13	Klik menu daftar kepribadian (hapus kepribadian)	Menampilkan informasi hapus kepribadian	Sesuai
14	Klik menu daftar ciri kepribadian	Menampilkan data daftar ciri kepribadian	Sesuai
15	Klik menu daftar ciri kepribadian (tambah ciri kepribadian)	Menampilkan <i>form</i> tambah ciri kepribadian	Sesuai
16	Klik menu daftar ciri kepribadian (ciri edit kepribadian)	Menampilkan <i>form</i> ubah ciri kepribadian	Sesuai
17	Klik menu daftar ciri kepribadian (hapus ciri kepribadian)	Menampilkan informasi hapus ciri kepribadian	Sesuai
18	Klik menu basis <i>rules</i>	Menampilkan data <i>rules</i>	Sesuai

No	Rancangan input/output	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
19	Klik menu basis rules (simpan data <i>rules</i> )	Menyimpan data <i>rules</i>	Sesuai
20	Klik menu basis rules ( <i>reset data rules</i> )	Menghapus data <i>rules</i>	Sesuai
21	Klik menu profil	Menampilkan data profil	Sesuai
22	Klik menu profil ( <i>update profil</i> )	Menyimpan hasil perubahan profil	Sesuai
23	Klik menu <i>logout</i>	Menampilkan informasi <i>logout</i>	Sesuai

Tabel 9. Black Box Testing User

No	Rancangan input/output	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Membuka program	Masuk kedalam <i>form login</i>	Sesuai
2	<i>Login</i>	Masuk kehalaman <i>dashboard</i>	Sesuai
3	Klik menu diagnosa	Menampilkan form untuk melakukan diagnosa	Sesuai
4	Klik menu diagnosa (diagnosa sekarang)	Menampilkan hasil diagnosa	Sesuai
5	Klik menu riwayat diagnosa	Menampilkan data riwayat diagnosa	Sesuai
6	Klik menu riwayat diagnosa (detain riwayat diagnosa)	Menampilkan detail hasil diagnosa	Sesuai
7	Klik menu riwayat diagnosa (cetak riwayat diagnosa)	Menampilkan hasil diagnosa dalam format <i>pdf</i>	Sesuai
8	Klik menu profil	Menampilkan data profil	Sesuai
9	Klik menu profil ( <i>update profil</i> )	Menyimpan hasil perubahan profil	Sesuai
10	Klik menu <i>logout</i>	Menampilkan informasi <i>logout</i>	Sesuai

### 4.3. Analisis Tingkat Akurasi Sistem

Tabel 10. Data Hasil Penelitian

No	Nama	Hasil Pakar		Hasil Sistem		Kesimpulan	
		Peringkat 1	Peringkat 2	Peringkat 1	Peringkat 2	Peringkat 1	Peringkat 2
1	R001	S	K	K	S	Tidak sesuai	Tidak sesuai
2	R002	M	S	M	P	Sesuai	Tidak sesuai
3	R003	M	P	K	P	Sesuai	Sesuai
4	R004	S	M	K	P	Tidak sesuai	Tidak sesuai
5	R005	P	S	M	P	Tidak sesuai	Tidak sesuai
6	R006	S	M	P	K	Tidak sesuai	Tidak sesuai
7	R007	P	S	P	S	Sesuai	Sesuai
8	R008	S	K	P	S	Tidak sesuai	Tidak sesuai
9	R009	P	M	P	M	Sesuai	Sesuai
10	R010	M	P	M	K	Sesuai	Tidak sesuai
11	R011	P	M	S	K	Tidak sesuai	Tidak sesuai
12	R012	P	M	P	M	Sesuai	Sesuai
13	R013	S	P	P	S	Tidak sesuai	Tidak sesuai
14	R014	P	M	P	M	Sesuai	Sesuai
15	R015	S	P	P	S	Tidak sesuai	Tidak sesuai
16	R016	M	P	P	M	Tidak sesuai	Tidak sesuai
17	R017	M	S	M	P	Sesuai	Tidak sesuai
18	R018	P	S	P	M	Sesuai	Tidak sesuai
19	R019	M	P	M	P	Sesuai	Sesuai
20	R020	P	S	P	S	Sesuai	Sesuai

No	Nama	Hasil Pakar		Hasil Sistem		Kesimpulan	
		Peringkat 1	Peringkat 2	Peringkat 1	Peringkat 2	Peringkat 1	Peringkat 2
21	R021	P	M	P	M	Sesuai	Sesuai
22	R022	P	M	P	M	Sesuai	Sesuai
23	R023	P	M	P	S	Sesuai	Tidak sesuai
24	R024	S	P	P	M	Tidak sesuai	Tidak sesuai
25	R025	P	K	P	K	Sesuai	Sesuai
26	R026	P	S	P	K	Sesuai	Tidak sesuai
27	R027	P	K	P	M	Sesuai	Tidak sesuai
28	R028	S	P	P	S	Tidak sesuai	Tidak sesuai
29	R029	S	M	P	K	Tidak sesuai	Tidak sesuai
30	R030	P	S	P	S	Sesuai	Sesuai
31	R031	P	K	P	K	Sesuai	Sesuai
32	R032	S	M	P	M	Tidak sesuai	Sesuai
33	R033	M	P	P	M	Tidak sesuai	Tidak sesuai
34	R034	S	K	S	P	Sesuai	Tidak sesuai
35	R035	M	P	S	P	Tidak sesuai	Sesuai
36	R036	S	P	M	P	Tidak sesuai	Sesuai
37	R037	S	M	P	S	Tidak sesuai	Tidak sesuai

- 1) Akurasi menggunakan data peringkat 1 yang sesuai

$$Akurasi = \frac{\text{Jumlah prediksi yang benar}}{\text{Total jumlah prediksi}} \times 100\%$$

$$Akurasi = \frac{20}{37} \times 100\%$$

$$Akurasi = 0,5405 \times 100\%$$

$$Akurasi = 54.05\%$$

- 2) Akurasi menggunakan data salah satu peringkat sesuai dan kedua peringkat sesuai

$$Akurasi = \frac{\text{Jumlah prediksi yang benar}}{\text{Total jumlah prediksi}} \times 100\%$$

$$Akurasi = \frac{23}{37} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 0,6216 \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 62,16\%$$

Berdasarkan analisis akurasi yang telah dilakukan, terlihat bahwa penggunaan data peringkat satu yang sesuai hanya menghasilkan akurasi sebesar 54,05%, yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan data yang sesuai dengan salah satu atau kedua peringkat, yang mencapai akurasi sebesar 62,16%. Penurunan akurasi ini disebabkan oleh perbedaan antara hasil analisis pakar dan hasil pengolahan sistem yang dikembangkan.

Hasil wawancara dengan pakar, disampaikan bahwa ketidaksesuaian antara hasil analisis pakar dan hasil pengolahan sistem tidak selalu disebabkan oleh kesalahan sistem dalam mengidentifikasi tipe kepribadian dan merekomendasikan cara mengatasi stres. Kemungkinan kesalahan juga dapat terletak pada siswa yang tidak mengisi kuesioner dengan serius, bahkan mungkin ada yang memberikan informasi palsu tentang karakteristik kepribadian para siswa. Selain itu, dalam analisis kepribadian, pakar tidak hanya mempertimbangkan ciri-ciri kepribadian sebagai acuan, tetapi juga melihat faktor lain seperti urutan kelahiran dan jumlah saudara. Hal ini juga dapat menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya akurasi antara hasil analisis pakar dan hasil pengolahan sistem, yang hanya berdasarkan pada ciri-ciri kepribadian siswa.

#### 4.4. Pengujian *User Acceptance Testing*

Tabel 11. Skenario Kuesioner Pengujian

No	Pertanyaan
1	Apakah Anda merasa bahwa sistem pakar ini dapat membantu Anda dalam mengidentifikasi strategi <i>coping</i> yang sesuai dengan tipe kepribadian Anda?
2	Menurut pendapat Anda, apakah sistem pakar ini memberikan rekomendasi <i>coping</i> yang relevan dengan situasi stres akademik yang Anda alami?
3	Apakah Anda merasa percaya dengan keakuratan diagnosis dan rekomendasi <i>coping</i> yang diberikan oleh sistem pakar ini?
4	Apakah Anda merasa bahwa penggunaan sistem pakar ini mudah dipahami dan tidak membingungkan?
5	Apakah sistem pakar ini membantu Anda dalam meningkatkan pemahaman Anda terhadap berbagai strategi <i>coping</i> yang dapat Anda terapkan?
6	Apakah Anda merasa bahwa sistem pakar ini memiliki kehandalan yang cukup dalam memberikan rekomendasi <i>coping</i> ?
7	Apakah sistem pakar ini membantu Anda mengenal diri Anda lebih dalam berdasarkan tipe kepribadian yang Anda miliki?
8	Apakah Anda merasa bahwa penggunaan sistem pakar ini dapat membantu Anda dalam mengurangi tingkat stres akademik yang Anda alami?
9	Apakah Anda merasa bahwa sistem pakar ini relevan dengan kebutuhan Anda dalam mengelola stres akademik berdasarkan tipe kepribadian Anda?
10	Apakah penggunaan sistem pakar ini meningkatkan kesadaran Anda terhadap strategi <i>coping</i> yang dapat Anda gunakan dalam menghadapi situasi stres akademik?

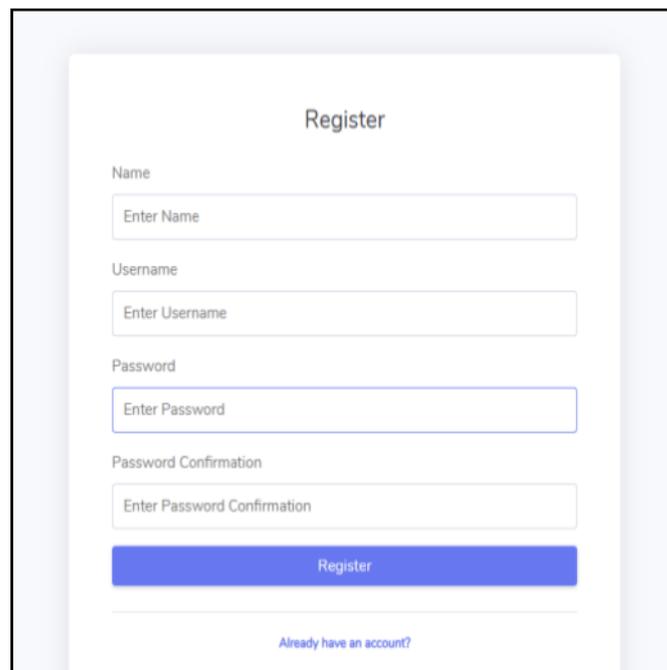
Berikut hasil penilaian pengujian yang telah dilakukan ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Penilaian Pengujian

Pertanyaan	SS	S	RR	TS	STS
1	22	19	3	0	0
2	22	21	1	0	0
3	21	16	7	0	0
4	20	17	6	1	0
5	24	14	5	1	0
6	20	18	5	1	0
7	21	19	4	0	0
8	20	17	6	1	0
9	21	18	5	0	0
10	20	21	3	0	0
<b>Total</b>	211	180	45	4	0
<b>Skor observasi</b>	1.918				
<b>Presentase</b>	87,18%				

Berdasarkan hasil *User Acceptance Test* dengan 44 responden dan perhitungan skala *Likert*, sistem memperoleh hasil 87,18% dalam kategori baik. Namun, hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa responden menunjukkan ketidaksetujuan dan keraguan terutama terkait dengan pertanyaan nomor 3 dan 8 pada kuesioner. Alasan di balik ketidaksetujuan ini adalah kekhawatiran pengguna terhadap kemampuan sistem dalam memahami masalah kesehatan mental secara mendalam, terutama stres akademik, dan memberikan solusi yang sesuai dengan konteks dan kebutuhan individu. Mereka lebih cenderung mempercayai interaksi manusiawi dan dukungan pribadi dari dokter atau profesional medis yang memiliki pengalaman langsung dalam bidang tersebut.

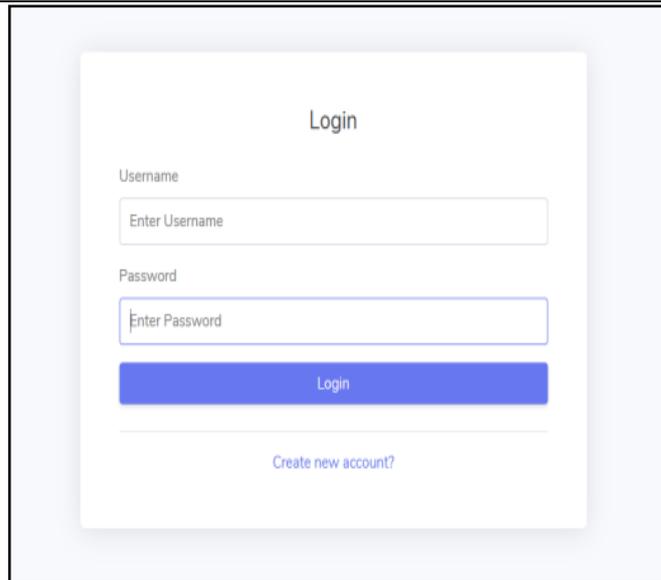
#### 4.5. Implementasi Sistem



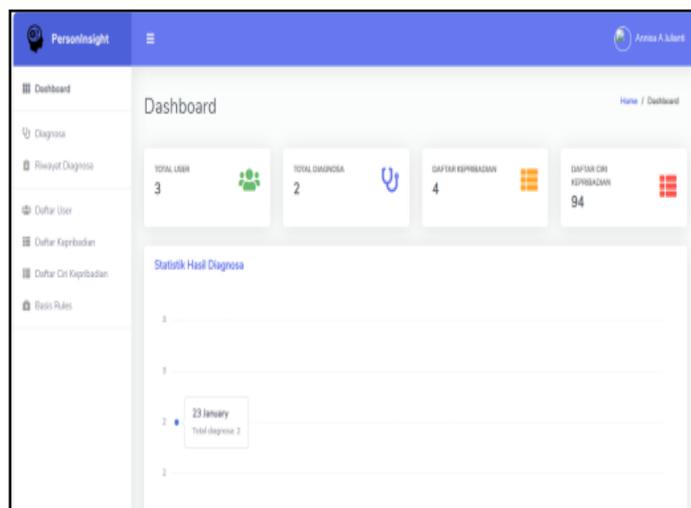
The image shows a registration form with the following fields and elements:

- Title: Register
- Name: Enter Name
- Username: Enter Username
- Password: Enter Password
- Password Confirmation: Enter Password Confirmation
- Register button (blue)
- Link: Already have an account?

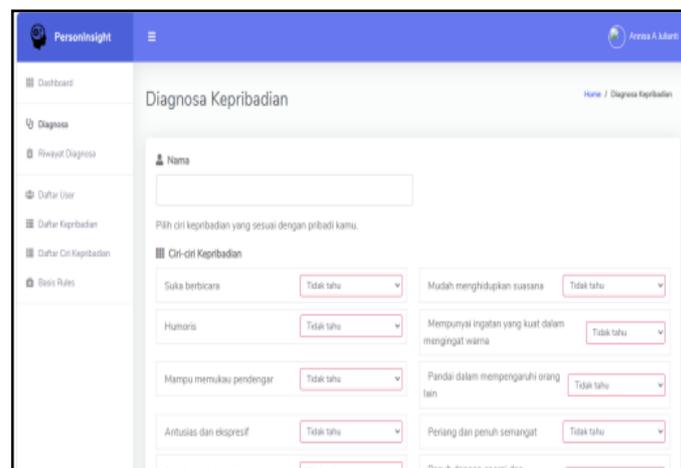
Gambar 1. Halaman Registrasi



Gambar 2. Halaman *Login*



Gambar 3. Halaman *Dashboard*



Gambar 4. Halaman *Diagnosa*

ID	Nama	Penyakit terdiagnosa	Tanggal
19	WIWIN	(P002) (100.00%)	23 Jan 2024, 22:01:09
18	RIANG	(P002) (41.25%)	23 Jan 2024, 21:01:52

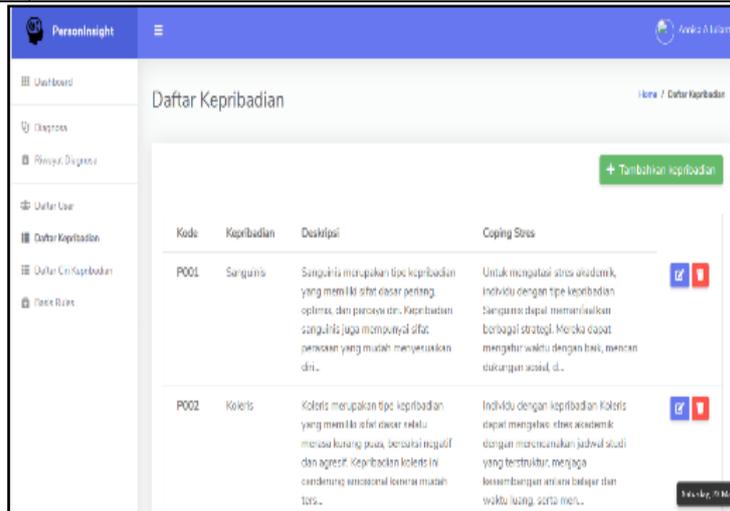
Gambar 5. Halaman Riwayat *Diagnosa Admin*

Ciri kepribadian yang sesuai dengan pribadi kamu	Tingkat keyakinan	CF User
A01 - Suka berbicara	Kemungkinan besar	0.6
A03 - Humoris	Kemungkinan besar	0.6
A04 - Mempunyai ingatan yang kuat dalam mengingat warna	Hampir pasti	0.8
A06 - Pandai dalam mempengaruhi orang lain	Mungkin tidak	-0.4
A07 - Ambisius dan ekspresif	Kemungkinan besar	0.6
A08 - Periang dan penuh semangat	Pasti	1

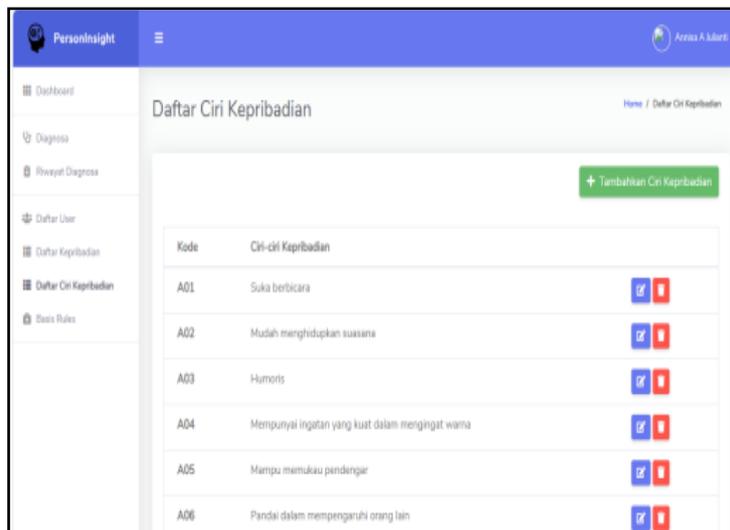
Gambar 6. Halaman Hasil *Diagnosa*

Name	Username	Role	Action
Annisa A Julianti	admin	Admin	[Edit] [Delete]
Johri	johri	Pegawai	[Edit] [Delete]
Rendy Dwi Seputra	mastoyo	Pegawai	[Edit] [Delete]

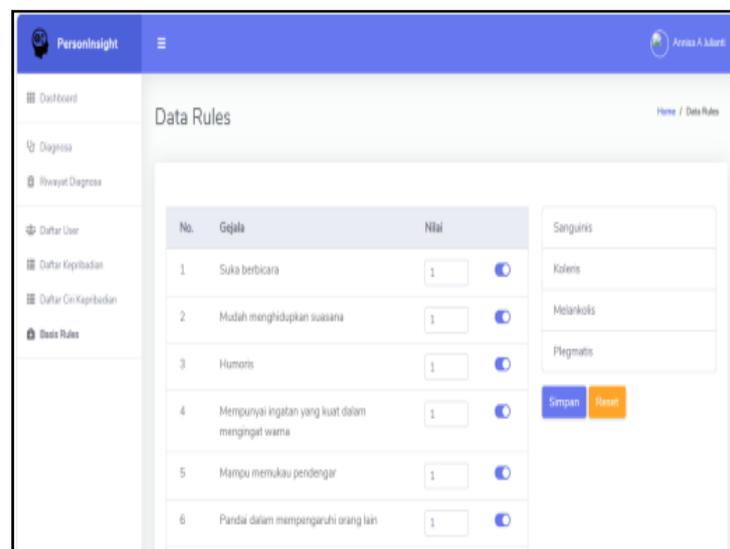
Gambar 7. Halaman Daftar *User*



Gambar 8. Halaman Daftar Kepribadian



Gambar 9. Halaman Daftar Ciri Kepribadian



Gambar 10. Halaman Basis Rules

Pilih ciri kepribadian yang sesuai dengan pribadi kamu.

**Ciri-ciri Kepribadian**

Suka berbicara	Tidak tahu	Mudah menghidupkan suasana	Tidak tahu
Humoris	Tidak tahu	Mempunyai ingatan yang kuat dalam mengingat warna	Tidak tahu
Mampu memukau pendengar	Tidak tahu	Pandai dalam mempengaruhi orang lain	Tidak tahu
Antusias dan ekspresif	Tidak tahu	Periang dan penuh semangat	Tidak tahu
Penuh rasa ingin tahu	Tidak tahu	Penuh dengan energi dan antusiasme	Tidak tahu
Mampu membuat orang lain untuk ikut	Tidak tahu	Mudah berteman	Tidak tahu

Gambar 11. Halaman Menu Diagnosa User

Riwayat diagnosa

ID	Penyakit terdiagnosa	Tanggal
20	(P001) (100.00%)	23 Jan 2024, 22:01:51

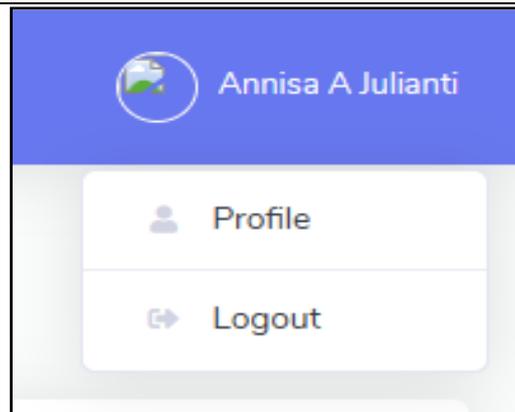
Gambar 12. Halaman Menu Riwayat Diagnosa User

Berikut hasil diagnosa kepribadian

Ahan A Febriansyah 23 Jan 2024, 22:01:51

Ciri kepribadian yang sesuai dengan pribadi kamu	Tingkat keyakinan	CF User
A01 - Suka berbicara	Mungkin	0.4
A02 - Mudah menghidupkan suasana	Hampir pasti	0.8
A03 - Humoris	Kemungkinan besar tidak	-0.6
A04 - Mempunyai ingatan yang kuat dalam mengingat warna	Mungkin tidak	-0.4
A05 - Mampu memukau pendengar	Pasti	1
A06 - Pandai dalam mempengaruhi orang lain	Pasti	1

Gambar 13. Halaman Hasil Diagnosa User



Gambar 14. Halaman Logout

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pakar coping stres berdasarkan tipe kepribadian menggunakan metode *Certainty Factor*. Sistem yang dibangun bertujuan untuk memberikan rekomendasi strategi *coping* yang sesuai dengan tipe kepribadian pengguna. Berdasarkan hasil pengujian, sistem menunjukkan tingkat akurasi sebesar 62,16%, yang menunjukkan bahwa meskipun terdapat ruang untuk peningkatan, sistem ini sudah dapat memberikan rekomendasi yang cukup sesuai dengan kondisi pengguna. Selain itu, hasil dari *User Acceptance Test* yang mencapai 87,18% dalam kategori baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Rifqi, P. Purwiantomo, and D. Rusmawati, "Hubungan Antara Kecerdasan Emosi Dengan Stres Akademik Pada Siswa Sma Islam Al Azhar 14 Semarang," vol. 9, no. 6, pp. 472–476, 2020.
- [2] N. Rajianti and A. Merdekasari, "Pelatihan Dzikir untuk Menurunkan Stres Akademik Siswa," *PSYCHOPOLYTAN (Jurnal Psikologi)*, vol. 3, no. 1, pp. 57–62, 2019.
- [3] R. Hendra, B. Setiyadi, and Z. Bahri, "Coping Stres dalam Aktivitas Belajar pada Sekolah Menengah Atas Negeri di Kecamatan Telanaipura: Coping Stres," ... *Leadersh. J.*, vol. 04, no. 02, pp. 24–39, 2022, [Online]. Available: <https://online-journal.unja.ac.id/IDEAL/article/view/20452%0Ahttps://online-journal.unja.ac.id/IDEAL/article/download/20452/14291>
- [4] J. Andriyani, "Strategi Coping Stres Dalam Mengatasi Problema Psikologis," *At-Taujih Bimbing. dan Konseling Islam*, vol. 2, no. 2, p. 37, 2019, doi: 10.22373/taujih.v2i2.6527.
- [5] N. A. Putri, "Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor Dalam Mendukung Pendekatan Guru Expert System To Identify Student Personality Using Certainty Factor Method in Supporting Teacher Approach," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 78–90, 2018.
- [6] S. Sitio, F. A. Sianturi, and A. S. Sitio, "Implementasi Metode Certainty Factor dalam Mengetahui Kerusakan Sepeda Motor Type Injeksi( Arjon Implementasi Metode Certainty Factor dalam Mengetahui Kerusakan Sepeda Motor Type Injeksi)," *J. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [7] I. N. Khawarizmi, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Diagnosa Depresi Pada Mahasiswa Menggunakan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, pp. 239–244, 2020, doi: 10.33480/inti.v14i2.1173.
- [8] D. A. Putra and K. Nuradina, "Strategi Coping dan Upaya Resiliensi Karyawan di Masa Pandemi COVID-19," *Ina. J. Psychol.*, vol. 1, no. 01, pp. 33–40, 2023, doi: 10.56956/ijop.v1i01.189.
- [9] G. M. Framanta, "Pengaruh Lingkungan Keluarga Terhadap Kepribadian Anak," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 2, no. 1, pp. 126–129, 2020, doi: 10.31004/jpdk.v1i2.654.

- [10] M. Meilana, Y. Astuti, I. R. Wulandari, I. Sulistyowati, and B. A. Mimartiningtyas, "Algoritma Naive Bayes untuk Mengklasifikasikan Kepribadian Siswa SMP Berdasarkan Tipologi Hippocrates-Galenus," *Sistemasi*, vol. 10, no. 2, p. 480, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i2.1339.
- [11] F. Littauer, (*Kepribadian Plus*) *Personality Plus*. Jakarta: Binarupa Aksara, 1996.