

PERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA APLIKASI PAKAR SELEKSI TES KEPRIBADIAN CALON KARYAWAN

Cep Adiwihardja¹, Puteri Syanti Mahadewi², Widiarina³

¹Jurusan Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta

^{2,3}Jurusan Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta

e-mail: ¹cep.caw@bsi.ac.id, ²puterisyantimd94@gmail.com, ³widiarina.wda@nusamandiri.ac.id

Abstrak

Pada dunia kerja, banyak perusahaan yang memanfaatkan seorang psikolog (pakar psikologi) untuk menyeleksi calon karyawan karena penempatan karyawan yang tepat dapat membantu untuk meningkatkan produktivitas perusahaan. Penyeleksian calon karyawan melalui metode wawancara saja tidak akan cukup untuk menentukan calon karyawan tersebut layak atau tidak diterima, karena pada prakteknya terkadang kinerja yang diberikan tidak sesuai dengan hasil wawancara (*interview*). Di samping itu, biaya seorang psikolog yang cukup mahal membuat beberapa perusahaan kecil dan menengah lebih memilih tidak merekrut seorang psikolog sebagai divisi *human resource*. Oleh karena itu sebuah sistem pakar analisa kepribadian diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif solusi agar proses penyeleksian lebih efisien dan optimal. Metode yang digunakan adalah *Certainty Factor*, pada metode tersebut dapat mengatasi ketidakpastian pengambilan keputusan dikarenakan dibutuhkan beberapa tes yang lebih kompleks dan lengkap untuk menentukan kepribadian seseorang. Aplikasi ini akan memberikan hasil analisa tes berupa kecenderungan terbesar tipe kepribadian yang dimiliki calon karyawan sesuai jawaban yang diberikan beserta jumlah persentasenya. Berdasarkan penilaian pakar untuk ketepatan sistem dalam menganalisa kepribadian calon karyawan, terlihat bahwa aplikasi sistem pakar analisa tipe kepribadian ini memiliki tingkat rata-rata akurasi sebesar 90.84%.

Kata kunci— Aplikasi Pakar, *Certainty Factor*, Seleksi Tes

Abstract

In the world of work, many companies use a psychologist to select prospective employees because the right placement of employees can help to increase company productivity. Selection of prospective employees through the interview method alone will not be enough to determine the prospective employee is feasible or not accepted, because in practice sometimes the performance given is not in accordance with the results of the interview. In addition, the cost of a psychologist who is quite expensive makes some small and medium companies prefer not to recruit a psychologist as a human resource division. Therefore, an expert personality analysis system is expected to be an alternative solution so that the selection process is more efficient and optimal. The method used is Certainty Factor, in that method can overcome the uncertainty of decision making because it takes several more complex and complete tests to determine a person's personality. This application will provide the results of test analysis in the form of the biggest tendency of personality types possessed by prospective employees according to the answers given along with the number of percentages.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Based on the statement of the expert for the accuracy of the system in analyzing the personality of prospective employees, it can be seen that the application of this personality type analysis expert system has an average level of accuracy of 90.84%.

Keywords— Expert Application, Certainty Factor, Test Selection

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia kerja, banyak perusahaan yang memanfaatkan seorang psikolog (pakar psikologi) untuk menyeleksi calon karyawan. Menurut Gomes dalam [1] “Penempatan karyawan merupakan salah satu fungsi terpenting dalam Manajemen Sumber Daya Manusia, tepat tidaknya seseorang ditempatkan pada suatu posisi tertentu tergantung pada posisi penempatan ini. Penempatan karyawan yang tepat sesuai dengan harapan, bakat dan kepribadian karyawan, akan mampu meningkatkan motivasi, produktivitas dan kepuasan kerja.”

Penyeleksian calon karyawan melalui metode wawancara saja tidak akan cukup untuk menentukan calon karyawan tersebut layak atau tidak diterima pada suatu perusahaan karena pada praktiknya terkadang kinerja yang diberikan tidak sesuai dengan hasil wawancara (*interview*). Oleh karena itu, tes kepribadian calon karyawan menjadi salah satu tes yang penting agar proses penyeleksian lebih optimal

Seiring pemanfaatan teknologi dalam berbagai bidang, pada bidang psikologi saat ini juga telah memanfaatkan teknologi untuk membantu mengetahui kepribadian yang dimiliki seseorang melalui serangkaian tes dan langsung dapat menentukan hasilnya.

2. METODE PENELITIAN

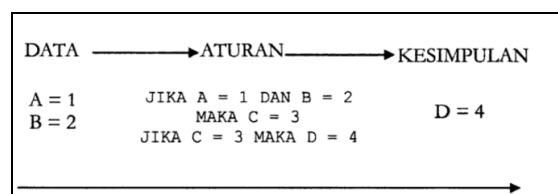
2.1 Sistem Pakar

Menurut [2] “Sistem pakar atau *Expert System* biasa disebut juga dengan *Knowledge Based System* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik.”

Dalam sistem pakar, proses inferensi dilakukan dalam suatu modul yang disebut mesin inferensi. Ada 2 (dua) metode inferensi yang penting dalam sistem pakar, yaitu *forward chaining* dan *backward chaining*.

a. Forward Chaining

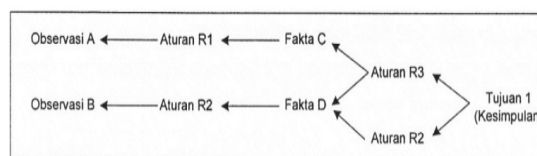
Forward chaining merupakan pendekatan yang dimotori (*data-driven*). Menurut [3] “*Forward Chaining* merupakan pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.”



Gambar 1 Pelacakan Runut Maju (*Forward Chaining*)

b. Backward Chaining

Backward chaining merupakan kebalikan dari *forward chaining*. Pendekatan dalam *backward chaining* dimotori tujuan (*goal-driven*). Penalaran dimulai dari menentukan tujuan kemudian mencari aturan untuk memperoleh kesimpulan. Selanjutnya proses pelacakan menggunakan premis untuk aturan tersebut sebagai tujuan baru dan mencari aturan lain dengan tujuan baru sebagai kesimpulannya [4].



Gambar 2 Diagram *Backward Chaining*

2.2 Metode Certainty Factor (CF)

Certainty Factor diperkenalkan oleh Edward Hance Shortliffe & Bruce G. Buchanan dalam pembuatan MYCIN. MYCIN merupakan sebuah sistem pakar *backward chaining* yang didesain untuk membantu dokter mendiagnosa dan melakukan pengobatan kepada pasien yang terkena infeksi bakteri dalam darah pada tahun 1970-an [5].

Certainty Factor merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyatakan tingkat kepercayaan sebuah hipotesis berdasarkan bukti atau penilaian dari seorang pakar, sehingga pada konsepnya, *Certainty Factor* (CF) adalah salah satu teknik yang digunakan untuk mengatasi suatu ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Konsep ini juga sering dikenal dengan adanya *believe* (keyakinan) dan *disbelieve* (ketidakyakinan) [6].

Ada 2 (dua) metode untuk mendapatkan nilai keyakinan dari sebuah fakta [7], yaitu:

1. Metode *Net Belief* yang diusulkan oleh E.H Shortliffe dan B.G. Buchanan
2. Menggunakan metode yang dipakai dalam penulisan skripsi ini, yaitu dengan cara mewawancarai seorang pakar dimana nilai CF didapat dari pakar yang diubah menjadi nilai CF tertentu sesuai dengan tabel kepastian di bawah ini.

Tabel 1 *Certainty Factor*

Uncertain Term	CF
Definitely Not (Tidak Pasti)	-1.0
Almost Certainly Not (Hampir Pasti Tidak)	-0.8
Probably Not (Kemungkinan Besar Tidak)	-0.6
Maybe Not (Mungkin Tidak)	-0.4
Unknown (Tidak Tahu)	-0.2 – 0.2
Maybe (Mungkin)	0.4
Probably (Kemungkinan Besar)	0.6
Almost Certainly (Hampir Pasti)	0.8
Definitely (Pasti)	1.0

Adapun tahapan rumus perhitungan *certainty factor* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar tes kepribadian ini dengan aturan jika E maksimal [8], adalah sebagai berikut :

1. Rumus Dasar Sequensial

$$CF(H, e) = CF(E, e) * CF(H, E) \quad (1)$$

dimana :

- CF (H,e) : *Certainty Factor* evidence E yang dipengaruhi oleh evidence e
- CF (H,E) : *Certainty Factor* hipotesis dengan asumsi evidence
- CF (H,e) : diketahui dengan pasti, yaitu ketika CF (E,e)=1 *Certainty Factor* hipotesis

yang dipengaruhi oleh evidence e

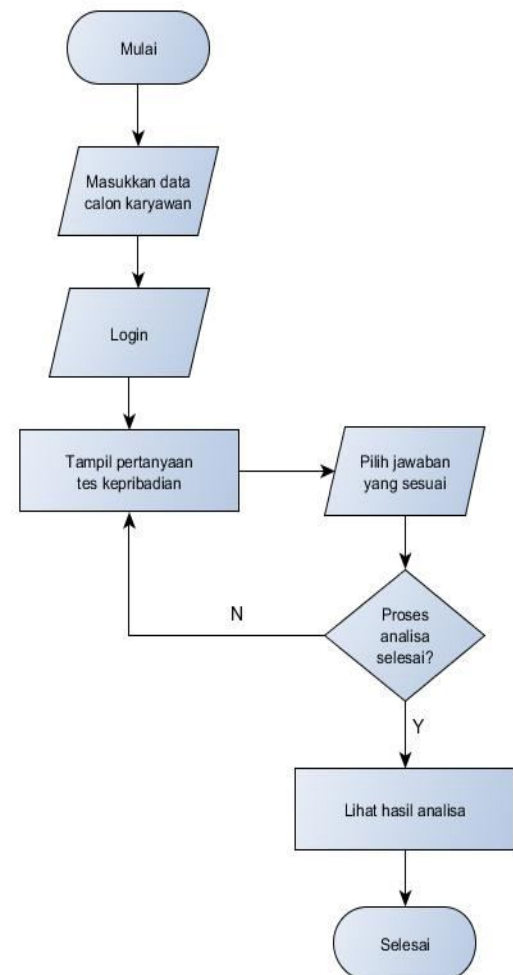
2. Rumus CF Gabungan

$$CF(x, y) = \begin{cases} CF(x) + CF(y) - (CF(x) * CF(y)), & CF(x) > 0 \text{ dan } CF(y) > 0 \\ \frac{CF(x) + CF(y)}{(1 - \min(CF(x), CF(y)))}, & \text{salah_satu}(CF(x), CF(y)) < 0 \\ CF(x) + CF(y) * (1 + CF + CF(x)), & CF(x) < 0 \text{ dan } CF(y) < 0 \end{cases} \quad (2)$$

Dimana :

- CF (x,y) : CF Gabungan
- CF (x) : CF Sequensial ke-1
- CF (y) : CF Sequensial ke-2

A. Algoritma Sistem Pakar



Gambar 2. Flowchart Proses Analisis

B. Tabel Pakar

Tabel pakar digunakan agar dapat mempermudah melihat aturan yang digunakan dalam aplikasi ini secara keseluruhan.

Tabel 1. Tabel Pakar

CIRI KEPRIBADIAN (C)	TIPE KEPRIBADIAN (T)			
	SAN	KOL	MEL	PLE
C01	x			
C02	x			
C03	x			
C04	x			
C05	x			
C06	x			
C07	x			
C08	x			
C09	x			
C10	x			
C11		x		
C12		x		
C13		x		
C14		x		
C15		x		
C16		x		
C17		x		
C18		x		
C19		x		
C20		x		
C21			x	
C22			x	
C23			x	
C24			x	
C25			x	
C26			x	
C27			x	
C28			x	
C29			x	
C30			x	
C31				x
C32				x
C33				x
C34				x
C35				x
C36				x
C37				x
C38				x
C39				x
C40				x

Keterangan:

a. Tipe Kepribadian (T)

SAN : Sanguinis

KOL : Koleris

MEL : Melankolis

PLE : Plegmatis

b. Ciri Kepribadian (C)

C01 : Popular (Senang dengan ketenaran)

C02 : Loud (Menyolok)

C03 : Undisciplined (Kurang disiplin)

C04 : Show-off (Suka beraksi)

C05 : Animated (Mengasyikkan)

C06 : Sociable (Ramah, Suka bergaul) & Mixes

Easily (Mudah berbaur)

C07 : Changeable (Suka berubah-ubah)

C08 : Spirited (Bersemangat)

C09 : Talker (Senang berbicara)

C10 : Disorganized (Kurang teratur)

C11 : Leader (Memiliki kepemimpinan yang kuat)

C12 : Nervy (Kurang sopan)

C13 : Unsympathetic (Kurang bersimpati)

C14 : Impatient (Kurang bersabar) & Rash (Terburu-buru)

C15 : Workaholic (Gila bekerja)

C16 : Adventurous (Berani mengambil resiko)

C17 : Resistant (Suka menentang) & Stubborn

(Keras kepala)

C18 : Strong-willed (Berkemauan kuat)

C19 : Self-reliant (Percaya Diri) &

Independent

(Mandiri)

C20 : Forceful (Kuat, tegas) & Tenacious (Kuat

Bertahan)

C21 : Perfectionist (Perfeksionis) & Detailed

(Penuh Perincian)

C22 : Pessimistic (Mudah menyerah)

C23 : Idealistic (Idealis, memiliki visi)

C24 : Persistent (Keras hati, Gigih) & Loyal

(Setia)

C25 : Unpopular (Kurang tenar/populer)

C26 : Withdraw (Suka menyendiri)

C27 : Behaved (Sopan)

C28 : Moody (Suasana hati mudah berubah)

C29 : Analytical (Analitis, penuh analisa) & Planner (Penuh Perencanaan)

C30 : Introvert (Lebih suka memikirkan diri sendiri)

C31 : Peaceful (Penuh ketenangan)

C32 : Slow (Lamban)

C33 : Worrier (Gelisah)

C34 : Consistent (Konsisten, menetap)

C35 : Tolerant (Penuh toleransi)

C36 : Indecisive (Kurang tegas)

C37 : Reluctant (Enggan hati)

C38 : Friendly (Ramah) & Patient (Penyabar)

C39 : Adaptable (Mudah beradaptasi)

C40 : Indifferent (Acuh tak acuh)

C. Rule-rule Pakar

Tabel 2. Rule Pakar

KODE RULES	IF	THEN
R01	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul &	Sanguinis

KODE RULES	IF	THEN
	Mudah berbaur AND Bersemangat AND Senang berbicara AND Kurang disiplin AND Kurang teratur AND Suka beraksi AND Menyolok AND Suka berubah-ubah	
R02	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul & Mudah berbaur AND Bersemangat AND Senang berbicara AND Kurang disiplin AND Kurang teratur AND Suka beraksi AND Menyolok	Sanguinis
R03	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul & Mudah berbaur AND Bersemangat AND Senang berbicara AND Kurang disiplin AND Kurang teratur AND Suka beraksi	Sanguinis
R04	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul & Mudah berbaur AND Bersemangat AND Senang berbicara AND Kurang disiplin AND Kurang teratur	Sanguinis
R05	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul & Mudah berbaur AND Bersemangat AND Senang berbicara AND Kurang disiplin	Sanguinis
R06	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul & Mudah berbaur AND Bersemangat AND Senang berbicara	Sanguinis
R07	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul & Mudah berbaur AND Bersemangat	Sanguinis
R08	Senang dengan ketenaran AND Mengasyikkan AND Ramah, Suka bergaul & Mudah berbaur	Sanguinis
R09	Memiliki kepemimpinan yang kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat AND Percaya Diri & Mandiri	Koleris

KODE RULES	IF	THEN
	AND Kuat, tegas & Kuat Bertahan AND Suka menentang & Keras kepala AND Kurang bersabar & Terburu-buru AND Kurang sopan AND Kurang bersimpati AND Gila bekerja	
R10	Memiliki kepemimpinan yang kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat AND Percaya Diri & Mandiri AND Kuat, tegas & Kuat Bertahan AND Suka menentang & Keras kepala AND Kurang bersabar & Terburu-buru AND Kurang sopan AND Kurang bersimpati	Koleris
R11	Memiliki kepemimpinan yang kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat AND Percaya Diri & Mandiri AND Kuat, tegas & Kuat Bertahan AND Suka menentang & Keras kepala AND Kurang bersabar & Terburu-buru AND Kurang sopan	Koleris
R12	Memiliki kepemimpinan yang kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat AND Percaya Diri & Mandiri AND Kuat, tegas & Kuat Bertahan AND Suka menentang & Keras kepala AND Kurang bersabar & Terburu-buru	Koleris
R13	Memiliki kepemimpinan yang kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat AND Percaya Diri & Mandiri AND Kuat, tegas & Kuat Bertahan AND Suka menentang & Keras kepala	Koleris
R14	Memiliki kepemimpinan yang kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat AND Percaya Diri & Mandiri AND Kuat, tegas & Kuat Bertahan	Koleris
R15	Memiliki kepemimpinan yang	Koleris

KODE RULES	IF	THEN
	kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat AND Percaya Diri & Mandiri	
R16	Memiliki kepemimpinan yang kuat AND Berani mengambil resiko AND Berkemauan kuat	Koleris
R17	Perfeksionis & Penuh Perincian AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi AND Keras hati, Gigih & Setia AND Sopan AND Kurang tenar/popular AND Mudah menyerah AND Suka menyendiri AND Lebih suka memikirkan diri sendiri AND Suasana hati mudah berubah	Melankolis
R18	Perfeksionis & Penuh Perincian AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi AND Keras hati, Gigih & Setia AND Sopan AND Kurang tenar/popular AND Mudah menyerah AND Suka menyendiri AND Lebih suka memikirkan diri sendiri	Melankolis
R19	Perfeksionis & Penuh Perincian AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi AND Keras hati, Gigih & Setia AND Sopan AND Kurang tenar/popular AND Mudah menyerah AND Suka menyendiri	Melankolis
R20	Perfeksionis & Penuh Perincian AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi AND Keras hati, Gigih & Setia AND Sopan AND Kurang tenar/popular AND Mudah menyerah	Melankolis
R21	Perfeksionis & Penuh Perincian AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi AND Keras hati, Gigih & Setia AND Sopan AND Kurang tenar/popular	Melankolis
R22	Perfeksionis & Penuh Perincian AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi AND Keras hati, Gigih & Setia AND Sopan	Melankolis
R23	Perfeksionis & Penuh Perincian	Melankolis

KODE RULES	IF	THEN
	AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi AND Keras hati, Gigih & Setia	s
R24	Perfeksionis & Penuh Perincian AND Analitis, penuh analisa & Penuh Perencanaan AND Idealis, memiliki visi	Melankolis
R25	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap AND Penuh toleransi AND Mudah beradaptasi AND Kurang tegas AND Enggan hati AND Acuh tak acuh AND Lamban AND Gelisah	Plegmatis
R26	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap AND Penuh toleransi AND Mudah beradaptasi AND Kurang tegas AND Enggan hati AND Acuh tak acuh AND Lamban	Plegmatis
R27	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap AND Penuh toleransi AND Mudah beradaptasi AND Kurang tegas AND Enggan hati AND Acuh tak acuh	Plegmatis
R28	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap AND Penuh toleransi AND Mudah beradaptasi AND Kurang tegas AND Enggan hati	Plegmatis
R29	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap AND Penuh toleransi AND Mudah beradaptasi AND Kurang tegas	Plegmatis
R30	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap AND Penuh toleransi AND Mudah beradaptasi	Plegmatis
R31	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap AND Penuh toleransi	Plegmatis
R32	Penuh ketenangan AND Ramah & Penyabar AND Konsisten, menetap	Plegmatis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Kepribadian

Menurut Mark Parkinson dalam [9] “Kepribadian adalah sebuah cara yang dilakukan seseorang dalam merespon suatu situasi atau cara bertindak yang disukai seseorang terhadap keadaan maupun orang tertentu.”

Kepribadian biasanya diukur dengan menggunakan kuesioner penilaian diri yang berisi pertanyaan mengenai aspek-aspek kepribadian seseorang, mengukur kemampuan dalam menghadapi tekanan secara konsisten dan obyektif, cara menghadapi orang lain, dan sikap perilaku seseorang secara umum. Tes tersebut disebut dengan tes kepribadian (*personality test*).

Berdasarkan teori pemikiran Hipocrates-Galenus bahwa keempat tipe temperamen dasar adalah akibat dari empat macam cairan tubuh yang sangat penting di dalam tubuh manusia, diantaranya *sanguis* (darah), *chole* (empedu kuning), *phlegma* (lendir) dan *melanchole* (empedu hitam) [10].

Mengacu pada teori Hippocrates, menurut [11] tipe-tipe kepribadian yang dimaksud sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Tipe Kepribadian Sanguinis

Tipe Kepribadian Sanguinis dapat dikatakan sebagai tipe kepribadian populer (*the popular personality*). Seseorang yang memiliki tipe kepribadian Sanguinis merupakan seorang yang menyenangkan, ramah dan optimis tetapi tidak teratur dan suka berbicara.

2. Tipe Kepribadian Koleris

Tipe Kepribadian Koleris dapat dikatakan sebagai tipe kepribadian kuat (*the powerful personality*) dengan ciri-ciri, seperti senang berorientasi pada tujuan, berjiwa pemimpin, dan percaya diri namun terkadang sangat suka meraja (*bossy*) dan kurang peka.

3. Tipe Kepribadian Melankolis

Tipe Kepribadian Melankolis dapat dikatakan sebagai tipe kepribadian sempurna (*the perfect personality*) dimana seseorang dengan tipe kepribadian ini memiliki karakter cenderung berpikir secara dalam, penuh pemikiran dan sangat teratur tetapi terkadang berpikir negatif dan suka murung.

4. Tipe Kepribadian Plegmatis

Tipe Kepribadian Plegmatis dapat dikatakan sebagai tipe kepribadian cinta damai (*the peaceful personality*). Seseorang yang memiliki tipe kepribadian ini merupakan seorang yang menyenangkan, bersikap tenang dan mudah beradaptasi namun kurang tegas dan kurang motivasi.

3.2. Perhitungan *Certainty Factor*

Dalam aplikasinya, CF(H,E) merupakan nilai kepastian yang diberikan oleh pakar terhadap suatu aturan, sedangkan CF(E,e) merupakan nilai kepercayaan yang diberikan oleh pengguna terhadap gejala yang dialaminya [10].

Pertama, penulis mengambil hasil rata-rata nilai *Certainty Factor* (CF) pakar untuk dijadikan acuan nilai CF pakar dalam perhitungan sistem pakar analisa kepribadian, dan *user* memberikan nilai yang akan dijadikan CF *User*, sebagai berikut :

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil CF (*Certainty Factor*) Pakar

NO.	TIPE KEPERIBADIAN	CIRI KEPERIBADIAN	NILAI CF PAKAR			
			Vania	Gita	Berti	Rata-rata
1	Sanguinis	Popular (Senang dengan ketenaran)	0.8	1	0.8	0.87
2		Animated (Mengasyikkan)	0.2	0.4	0.6	0.4
3		Sociable (Ramah, Suka bergaul) & Mises Easily (Mudah berbau)	0.4	0.4	0.6	0.47
4		Spirited (Bersemangat)	0.4	0.4	0.8	0.53
5		Talker (Senang berbicara)	0.6	0.4	0.6	0.53
6		Undisciplined (Kurang disiplin)	0.6	1	0.6	0.73
7		Disorganized (Kurang teratur)	0.6	0.4	0.6	0.53
8		Show-off (Suka berak)	0.8	1	0.8	0.87
9		Loud (Menyolok)	0.8	0.6	0.8	0.73
10		Changeable (Suka berubah-ubah)	0.8	1	0.6	0.8
11	Koleris	Leader (Memiliki kepemimpinan yang kuat)	0.8	1	1	0.93
12		Adventurous (Berani mengambil resiko)	0.1	0.2	0.4	0.23
13		Strong-willed (Berkeinginan kuat)	0.2	0.4	0.6	0.4
14		Self-reliant (Percaya Diri) & Independent (Mandiri)	0.4	0.4	0.8	0.53
15		Forceful (Kuat, tegas) & Tenacious (Kuat Bertahan)	0.4	0.6	1	0.67
16		Resistant (Suka menentang) & Stubborn (Keras kepala)	0.6	0.4	0.8	0.6
17		Impatient (Kurang bersabar) & Rash (Terburu-buru)	0.6	0.4	0.8	0.6
18		Nervy (Kurang sopan)	0.8	1	1	0.93
19		Unsympathetic (Kurang bersimpati)	0.8	1	0.8	0.87
20		Workaholic (Gila bekerja)	0.8	1	0.8	0.87
21	Melankolis	Perfectionist (Perfeksionis) & Detailed (Penuh Perincian)	0.8	1	1	0.93
22		Analytical (Analitis, penuh analisa) & Planner (Penuh Perencanaan)	0.2	0.4	0.2	0.27
23		Idealistic (Idealis, memiliki visi)	0.4	0.4	0.8	0.53
24		Persistent (Keras hati, gigih) & Loyal (Setia)	0.4	0.4	0.6	0.47
25		Behaved (Sopan)	0.4	0.4	0.6	0.47
26		Unpopular (Kurang tenar/populer)	0.4	0.4	0.6	0.47
27		Pessimistic (Mudah menyerah)	0.6	0.4	0.8	0.6
28		Withdraw (Suka menyendiri)	0.6	0.4	0.8	0.6
29		Introvert (Lebih suka memikirkan diri sendiri)	0.8	1	1	0.93
30		Moody (Suasana hati mudah berubah)	0.8	0.6	0.8	0.73
31	Plegmatis	Peaceful (Penuh ketenangan)	0.8	1	0.8	0.87
32		Friendly (Ramah) & Patient (Penyabar)	0.2	0.2	0.6	0.33
33		Consistent (Konsisten, menetap)	0.2	0.2	0.4	0.27
34		Tolerant (Penuh toleransi)	0.4	0.4	0.6	0.47
35		Adaptable (Mudah beradaptasi)	0.4	0.4	0.4	0.4
36		Indecisive (Kurang tegas)	0.4	0.4	0.6	0.47
37		Reluctant (Enggan hati)	0.4	0.4	0.6	0.47
38		Indifferent (Acuh tak acuh)	0.6	1	0.8	0.8
39		Slow (Lamban)	0.6	0.4	0.6	0.53
40		Worrier (Gelisah)	0.8	0.6	0.8	0.73

Tabel CF (Certainty Factor) User

IF	THEN	NILAI CF				%
		PAKAR (CF)	USER (CU)	SEKUSIAL (CS)	COMBINASI (CG)	
C01 Populer (Senang dengan kegiatan)	SANGKUNIS	0,87	0,8	0,69	C01	76,70%
C02 Animasi (Mengasyikkan)		0,4	0,6	0,24		
C03 Sociable (Ramah, Suka bergaul) & Mins Easily (Mudah berbau)		0,47	0,6	0,37	C02	85,40%
C04 Spirited (Bersemangat)		0,53	1	0,53	C03	93,30%
C05 Taller (Sangat berbakat)		0,53	1	0,53	C04	96,80%
C06 Music/Art (Ruang disiplin)		0,73	0,4	0,29	C05	97,80%
C07 Organized (Ruang teratur)		0,53	0,6	0,32	C06	98,50%
C08 Show-off (Suka berbakat)		0,87	0,2	0,17	C07	98,70%
C09 Loud (Menyakit)		0,73	0,2	0,15	C08	98,90%
C10 Changeable (Suka berubah-ubah)		0,8	0,4	0,32	C09	99,27%
C11 Leader (Memiliki kepemimpinan yang kuat)	KOLERS	0,93	0,8	0,75	C11	78,21%
C12 Adventurous (Berani mengambil resiko)		0,23	0,6	0,14		
C13 Strong-willed (Berkeinginan kuat)		0,4	0,6	0,32	C12	85,19%
C14 Self-reliant (Percaya Diri) & Independent (Mandiri)		0,53	0,6	0,32	C13	89,93%
C15 Perseful (Kuat, yakin) & Tension (Kuat, Berakut)		0,67	0,6	0,4	C14	94,36%
C16 Bold (Suka menantang) & Stubborn (Keras kepala)		0,6	0,8	0,48	C15	94,96%
C17 Impatient (Ruang berubah) & Rash (Terburu-buru)		0,6	0,6	0,36	C16	97,96%
C18 Nervy (Kurang sepan)		0,93	0,2	0,19	C17	98,36%
C19 Unsympathetic (Ruang berespan)		0,87	0,2	0,17	C18	98,60%
C20 Workaholic (Gila bekerja)		0,87	1	0,87	C19	99,82%
C21 Perfectionist (Perfeksionis) & Detailed (Peny Perincian)	MELANSOLIS	0,93	0,8	0,75	C21	78,21%
C22 Analytical (Analitis, penuh analisa) & Planner (Penuh Perencanaan)		0,27	0,6	0,16		
C23 Idealistic (Idealis, memiliki visi)		0,53	0,4	0,21	C22	83,36%
C24 Persistent (Keras hati, Gigit) & Loyal (Setia)		0,47	0,6	0,28	C23	87,95%
C25 Believed (Yakin)		0,47	0,6	0,28	C24	93,32%
C26 Unpopular (Kurang tenar/populer)		0,47	0,6	0,28	C25	93,75%
C27 Prescient (Mudah menyera)		0,6	0,4	0,24	C26	95,25%
C28 Withdrawn (Suka menyendiri)		0,6	0,6	0,36	C27	96,96%
C29 Introvers (Lebih suka memiliki diri sendiri)		0,93	0,6	0,56	C28	98,66%
C30 Moody (Suaian hati mudah berubah)		0,73	0,6	0,59	C29	99,45%
C31 Peaceful (Penuh ketenangan)	PELGATIS	0,87	0,8	0,69	C31	77,51%
C32 Friendly (Ramah) & Patient (Penyabar)		0,33	0,8	0,27		
C33 Klankstent (Konsisten, menatap)		0,27	0,6	0,16	C32	81,11%
C34 Tolerant (Penuh toleransi)		0,47	0,6	0,28	C33	86,40%
C35 Adaptable (Mudah beradaptasi)		0,4	0,6	0,24	C34	88,66%
C36 Indecisive (Ruang ragu)		0,47	0,4	0,19	C35	91,59%
C37 Reluctant (Raguan hati)		0,47	0,6	0,28	C36	93,63%
C38 Indifferent (Acuh tak acuh)		0,8	0,6	0,48	C37	96,85%
C39 Slow (Lamban)		0,53	0,2	0,11	C38	97,71%
C40 Worrier (Ketakut)		0,73	0,2	0,15	C39	97,69%

D. Implementasi dan Pengujian Sistem

1) Analisa Kebutuhan Software

Sistem pakar analisa tipe kepribadian ini dapat digunakan untuk mengetahui kecenderungan tipe kepribadian yang dimiliki calon karyawan. Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan sistem :

a. Halaman User

A1 : User mengisi biodata calon karyawan
A2 : User menjawab kuesioner dan memilih

sesuai kepribadian

A3 : User mendapatkan hasil analisa

b. Halaman Admin

B1 : Admin dapat menginput tipe kepribadian

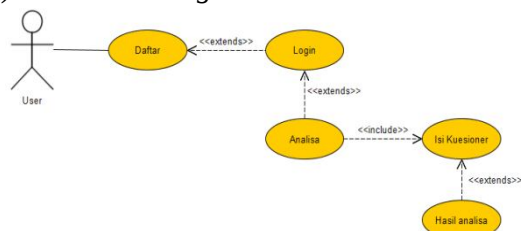
B2 : Admin dapat mengubah tipe kepribadian

B3 : Admin dapat menginput ciri kepribadian

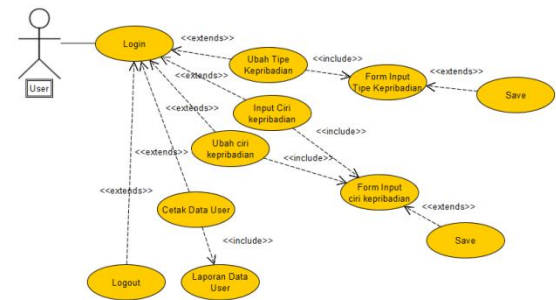
B4 : Admin dapat mengubah ciri kepribadian

B5 : Admin dapat mencetak data laporan User (calon karyawan)

2) Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Analisa User

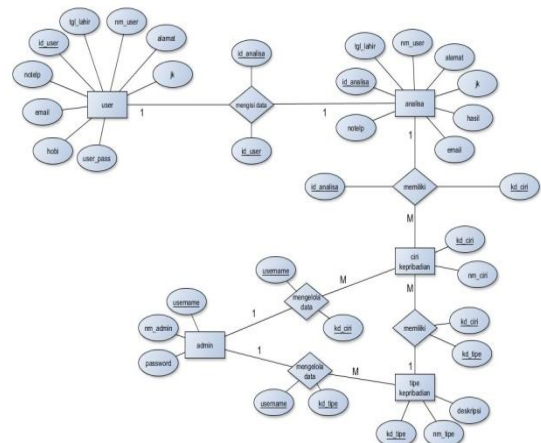


Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Admin

E. Desain

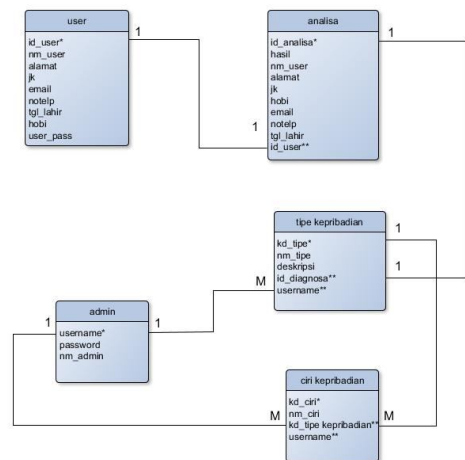
1) Database

a. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

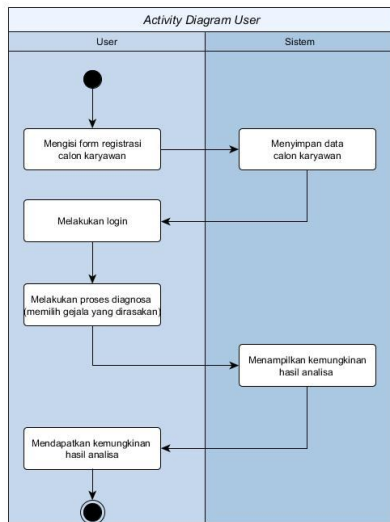
b. Logical Relational Structure (LRS)



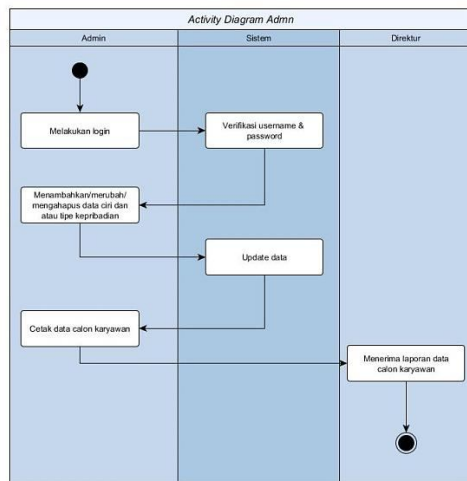
Gambar 6. Logical Relational Structure

2) Software Architecture

a. Activity Diagram

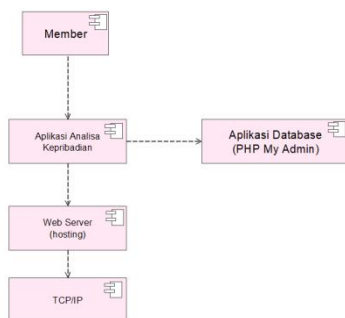


Gambar 7. Activity Diagram User



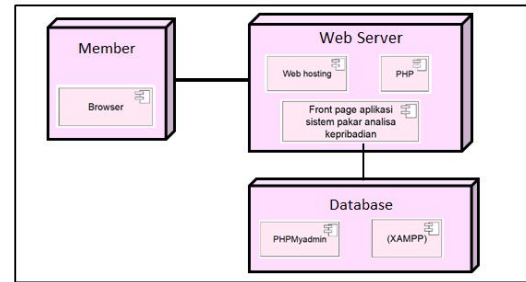
Gambar 8. Activity Diagram Admin

b. Component Diagram



Gambar 9. Component Diagram

c. Deployment Diagram



Gambar 10. Deployment Diagram

3) User Interface

a. Tampilan Form Registrasi User

Gambar 11. Tampilan Form Registrasi User

b. Tampilan Form Login User

Gambar 12. Tampilan Form Login User

c. Tampilan Proses Analisis

Gambar 12. Tampilan Proses Analisis

d. Tampilan Hasil Analisis



Gambar 13. Tampilan Hasil Analisa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas sebelumnya, maka terdapat beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Berdasarkan penilaian pakar untuk ketepatan sistem dalam menganalisa kepribadian calon karyawan, terlihat bahwa aplikasi sistem pakar analisa tipe kepribadian ini memiliki tingkat rata-rata keakurasian sebesar **90.84%**.
2. Aplikasi Sistem Pakar Analisa Tipe Kepribadian ini diharapkan dapat membuat pekerjaan HRD menjadi lebih efektif dan efisien dibandingkan harus menganalisa hasil tes secara manual.
3. Karena biaya seorang psikolog yang cukup mahal, penulis berharap dengan adanya aplikasi ini dapat membantu perusahaan melakukan proses seleksi calon karyawan agar lebih optimal dan sesuai dengan yang diharapkan walaupun tidak memiliki seorang psikolog.

5. SARAN

Adapun berdasarkan hasil evaluasi sistem pakar ini, terdapat saran untuk dijadikan bahan pertimbangan lebih lanjut, yaitu:

1. Dikarenakan masih banyaknya ciri kepribadian yang belum tercantum pada aplikasi ini, untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi ini dapat melengkapi ciri-ciri kepribadian lain agar lebih akurat dan spesifik.
2. Trend teknologi Android yang digunakan saat ini, ke depannya terdapat aplikasi sistem analisa kepribadian berbasis Android sehingga dapat memberikan kemudahan untuk semua orang untuk mengetahui tipe kepribadian yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Amaliyah and F. Noviyanto, "Aplikasi Tes Kepribadian untuk Penempatan Karyawan Menggunakan Metode MBTI (Myers-Briggs Type Indicator) Berbasis Web (Studi Kasus : PT . Winata Putra Mandiri)," *Spektrum Industri*, Vol. 10, No. 1, pp. 61-67, 2012.
- [2] B. H. Hayadi, *Sistem Pakar Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan, dan Karakter Siswa dengan Metode Forward Chaining*. Deepublish Publisher, 2018.
- [3] R. Rosnelly, *Sistem Pakar: Konsep dan Teori - Rika Rosnelly*, Universitas Potensi Utama - Google Buku. 2012.
- [4] N. Kurniawan, S., and Merlina, "Sistem Pakar Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Untuk Mendiagnosa Kerusakan Mobil Daihatsu Ayla," *J. Pilar Nusa Mandiri*, Vol. XI, pp. 197–202, 2015.
- [5] A. K. Meena and S. Kumar, "Study and Analysis of MYCIN expert system," *Int. J. Eng. Comput. Sci.*, Vol. 4, No. 10, pp. 14861–14865, 2015.
- [6] M. M. Syah and A. .Gunawan, "Sistem Pakar Bimbingan Dan Konseling Siswa Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web Pada SMAN 1 Cikembar," pp. 81–90, 2016.
- [7] P. S. Ramadhan and U. F. S. Pane, *Mengenal Metode Sistem Pakar*. 2018.
- [8] Kusrini, "Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna Dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan." 2008.
- [9] D. P. Cemani, A. A. Soebroto, and S. A. Wicaksono, "Sistem Pakar Tes Kepribadian Papi Kostick Untuk Seleksi Dan Penempatan Tenaga Kerja," *Matics*, 2013.
- [10] P. B. M. Noor, Ekojono, and N.

Santoso, "Sistem Pakar Diagnosis Tipe Kepribadian Menggunakan," 2016, no. 09.

- [11] F. Littauer and R. Sweet, *Personality Plus At Work - How to Work Sucessfully With Anyone*. 2016.

