

Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan Perhitungan *Certainty Factor*

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd) di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

**OVILIA PUTRI
NIM 16076077.2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**SISTEM PAKAR KEPERIBADIAN REMAJA MENGGUNAKAN METODE FORWARD
CHAINING DAN PERHITUNGAN *CERTAINTY FACTOR***

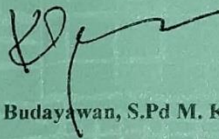
Nama : Ovilia Putri
NIM : 16076077
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang,

November 2020

Disetujui Oleh,

Pembimbing



Khairi Budayawan, S.Pd M. Kom

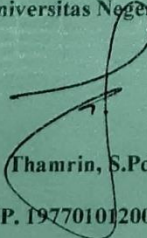
NIP. 197608102003121002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektronika

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang



Thamrin, S.Pd M.T

NIP. 197701012008121001

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan Tugas Akhir didepan Tim Penguji

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan Elektronika Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Judul : Sistem Pakar Kepribadian Remaja Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan Perhitungan *Certainty Factor*

Nama : Ovilia Putri

NIM : 16076077

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, November 2020

Tim Penguji

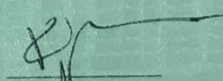
Nama

Tanda Tangan

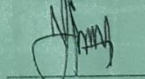
1. **Ketua** : Hadi Kurnia Saputra, S. Pd., M. Kom

1. 

2. **Anggota** : Khairi Budayawan, S. Pd., M. Kom

2. 

3. **Anggota** : Dony Novaliendry, M. Kom

3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Ovilia Putri
Nim / BP	: 16076077
Program Studi	: Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan	: Teknik Elektronika
Fakultas	: Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir/ Proyek Akhir saya yang berjudul **“Sistem Pakar Kepribadian Remaja Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*”** adalah benar hasil karya saya, bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku, baik di instansi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah

Padang, November 2020
METERAI
TEMPEL
TGL 20
3C3D7AHF888627065
6000
ENAM RIBURUPIAH
nyatakan,

Ovilia Putri
NIM.16076077

ABSTRAK

Ovilia Putri, 2020. “Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan Perhitungan *Certainty Factor*” Tugas Akhir. Padang: Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Kepribadian secara umum merupakan ciri khas, sikap, dan perilaku yang dimiliki oleh seseorang dan merupakan pengenalan bagi dirinya. Pentingnya kepribadian dalam kehidupan yaitu menggambarkan perilaku, watak, atau pribadi seseorang. Kepribadian mencakup kebiasaan, sikap yang berperan aktif dalam menentukan tingkah laku individu yang berhubungan dengan dirinya sendiri maupun orang lain. satu cara yang dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut dengan membuat sistem pakar sebagai media penyampaian informasi dan alat ukur seputar pengenalan dan juga pengidentifikasian kepribadian pada remaja yang sangat berguna membantu orang tua mengetahui kepribadian anaknya. Sistem pakar ini berupa perangkat lunak yang dapat di akses kapan dan dimana pun agar memudahkan masyarakat khususnya orang tua dalam mendapatkan informasi yang akurat dan juga respons yang lebih cepat.

Pentingnya sistem pakar ini agar dapat menjembatani orang tua dan anak remaja dengan mendeteksi menggunakan metode yang penulis buat nantinya. Metode penelusuran *Forward Chaining* merupakan pelacakan dimulai dari informasi masukan dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Kemudian untuk metode *Certainty Factor* yang digunakan untuk menyatakan tingkat kepercayaan pakar dalam suatu pernyataan. Kelebihan dari metode ini adalah cocok digunakan pada sistem pakar yang mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti seperti mendiagnosis penyakit dan perhitungan dari metode ini hanya berlaku untuk sekali hitung, serta hanya dapat mengolah dua data sehingga keakuratan data terjaga.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta dengan izin-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan Perhitungan *Certainty Factor*”**. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah dan tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya dan kepada umatnya hingga akhir zaman, Aamiin.

Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari banyaknya kekeliruan yang terjadi sehingga tidak sedikit bantuan dan bimbingan yang didapatkan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Hadi Kurnia Saputra, S.Pd, M.Kom., dan Bapak Dony Novaliendry, M.Kom., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Kom., selaku Penasehat Akademik

4. Bapak Thamrin, S.Pd., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Dr. Fahmi Rizal, M. Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
8. Sahabat-sahabat yang selalu mengingatkan, memberi memotivasi, dan turut memberikan masukan, kritik dan sarannya.
9. Teman-teman program studi pendidikan teknik informatika dan komputer Universitas Negeri Padang khususnya angkatan 2016.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, begitu juga dengan Tugas Akhir ini yang tak luput dari kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga Allah SWT menilai ibadah yang penulis kerjakan dan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amiin.

Padang, November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Tugas Akhir.....	7
F. Manfaat Tugas Akhir.....	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kepribadian	9
1. Hakikat Kepribadian.....	9
2. Kepribadian yang sehat	10
B. Remaja.....	12
C. Big Five Personality	12
1. <i>Neurotisisme</i>	14
2. <i>Extraversion</i>	16
3. <i>Openness to Experience</i>	17
4. <i>Agreeableness</i>	17
5. <i>Conscientiousness</i>	19
D. Kecerdasan Buatan.....	22
E. Sistem Pakar	23
F. <i>Forward Chaining</i>	24
G. Tabel Aturan.....	27

H. <i>Certainty Factor</i>	28
I. Pemodelan Sistem dengan UML.....	30
J. <i>Development Tools</i>	32
K. Penelitian Terdahulu	35

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem.....	40
1. Analisis Fisikal.....	40
a. Analisis sistem yang berjalan.....	40
b. Analisis masalah sistem yang berjalan.....	41
c. Analisis sistem yang akan dikembangkan	41
2. Analisis kebutuhan sistem.....	43
a. Analisis kebutuhan fungsional	43
b. Analisis kebutuhan non-fungsional.....	43
3. Analisis Kebutuhan Pakar	44
a. Analisis kebutuhan software	44
b. Analisis kebutuhan hardware	44
4. Analisis Data Aplikasi.....	45
a. Data Dimensi Kepribadian.....	45
b. Tabel Gejala	45
B. Perancangan Sistem.....	48
1. Perancangan Struktur Sistem Pakar	48
2. Perancangan Basis Pengetahuan	50
a. Perancangan <i>Rule</i>	50
b. Perancangan <i>Decision Tree</i>	51
c. Tabel Keputusan.....	52
d. Perancangan Mesin Inferensi <i>Forward Chaining</i>	56
e. Analisis data dengan metode <i>Certainty Factor</i>	57
3. Perancangan Menggunakan UML	58
a. <i>Use Case Diagram</i>	58
b. <i>Activity Diagram</i>	61

C. Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	65
1. Desain Tampilan Splash Screen.....	65
2. Desain Tampilan Menu Utama	66
3. Desain Tampilan Menu Data Karakter	67
4. Desain Tampilan Informasi Pakar.....	68
5. Desain Tampilan Mulai Pemeriksaan	69
6. Desain Tampilan Tentang	69
7. Desain Tampilan Petunjuk Penggunaan	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	71
A. Hasil Antarmuka Sistem.....	71
B. Pembahasan Sistem	71
C. Pengujian Sistem	83
D. Pengujian Identifikasi Kepribadian.....	87
BAB V PENUTUP	95
A. Kesimpulan.....	95
B. Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cara kerja mesin inferensi <i>Forward Chaining</i>	25
Gambar 2. Teknik Best First Search	26
Gambar 3. <i>Flowmap</i> sistem yang diusulkan	42
Gambar 4. Perancangan Struktur Sistem Pakar	49
Gambar 5. Sistem yang akan bekerja.....	50
Gambar 6. Pohon Keputusan.....	52
Gambar 7. <i>Use Case Diagram</i>	59
Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> <i>Splash Screen</i>	62
Gambar 9. <i>Activity Diagram</i> Menu Beranda.....	62
Gambar 10. <i>Activity Diagram</i> Menu Petunjuk Penggunaan	63
Gambar 11. <i>Activity Diagram</i> Menu Mulai Pemeriksaan	64
Gambar 12. <i>Activity Diagram</i> Tentang	64
Gambar 13. <i>Activity Diagram</i> Informasi Pakar	65
Gambar 14. Desain Halama <i>Splash Screen</i>	66
Gambar 15. Desain Halaman Home	67
Gambar 16. Desain Halaman Karakter	68
Gambar 17. Desain Halaman Informasi Pakar.....	68
Gambar 18. Desain Halaman Mulai Pemeriksaan	69
Gambar 19. Desain Halaman Tentang	70
Gambar 20 Desain Halaman Petunjuk Penggunaan	70
Gambar 21 Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	72

Gambar 22 Tampilan Halaman Menu Utama	73
Gambar 23 Tampilan Halaman Mulai Pemeriksaan	74
Gambar 24 Tampilan Halaman Basis Pengetahuan	75
Gambar 25 Tampilan Halaman Menambah Data.....	76
Gambar 26 Tampilan Halaman Hasil Pemeriksaan	77
Gambar 27 Tampilan Halaman Informasi Pakar	78
Gambar 28 Tampilan Halaman Tentang	79
Gambar 29 Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan	80
Gambar 30 Tampilan Hasil Neuroticsm	80
Gambar 31 Tampilan Hasil Openness To Experience	83
Gambar 32 Tampilan Hasil Extraversion.....	84
Gambar 33 Tampilan Hasil Consientiousness	85
Gambar 34 Tampilan Hasil Agreeableness.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Big Five Personality NEO	20
Tabel 2. Komponen Big Five Personality	21
Tabel 3. Tabel Certainty Term	29
Tabel 4. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	30
Tabel 5. Simbol <i>Activity Diagram</i>	31
Tabel 6. Penelitian Terdahulu	35
Tabel 7. Analisis Kebutuhan Fungsional	43
Tabel 8. Analisis Kebutuhan NonFungsional	44
Tabel 9. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	45
Tabel 10. Tabel Aspek Kepribadian.....	45
Tabel 11. Tabel Instrumen	46
Tabel 12. Tabel Keputusan	53
Tabel 13. Tabel rule sistem kaidah produksi	56
Tabel 14. Tabel Analisa perhitungan CF	57
Tabel 15. Pengujian Login	86
Tabel 16. Pengujian <i>Splash Screen</i>	86
Tabel 17. Pengujian Menu Beranda	86
Tabel 18. Pengujian Menu Mulai Pemeriksaan	87
Tabel 19. Pengujian Menu Basis Pengetahuan	88
Tabel 20. Pengujian Menu Informasi Pakar.....	88
Tabel 21. Pengujian Menu Tentang	89

Tabel 22 Hasil Uji Coba Aplikasi	89
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kepribadian secara umum merupakan ciri khas, sikap, dan perilaku yang dimiliki oleh seseorang dan merupakan pengenalan bagi dirinya. Pentingnya kepribadian dalam kehidupan yaitu menggambarkan perilaku, watak, atau pribadi seseorang. Kepribadian mencakup kebiasaan, sikap yang berperan aktif dalam menentukan tingkah laku individu yang berhubungan dengan dirinya sendiri maupun orang lain.

Menurut Fatimah (2017:1) remaja merupakan fase usia yang paling penting dalam bidang pembentukan dan pembinaan kepribadian seseorang. Apabila seseorang berhasil melewati fase ini dengan baik, itu artinya ia akan hidup dengan jiwa yang sehat dan kepribadian yang ideal. Sebaliknya, kalau tidak berhasil melewati fase tersebut dengan baik, ia akan menemukan berbagai macam kesulitan dalam pembentukan jiwa sikap dan perilaku sosial di masa yang akan datang

Menurut Safitri (2013:11) remaja merupakan generasi penerus bangsa yang mempunyai peran penting di masa yang akan datang dimana diharapkan mampu berprestasi dan mampu menghadapi tantangan – tantangan yang ada pada masa sekarang dan yang akan datang. Remaja perlu dipersiapkan sejak dini baik secara mental maupun secara spiritual. Secara mental remaja diharapkan mampu memecahkan masalah yang dihadapi, diantaranya

hambatan, kesulitan, kendala dan penyimpangan dalam kehidupan termasuk dalam kehidupan sosial sesuai dengan tugas perkembangan yang dilaluinya.

Halim dan Marhan (2020:68) mengemukakan salah satu permasalahan yang sering terjadi pada anak remaja saat ini yang sering melakukan tindakan bolos belajar di sekolah, *bullying*, dan tindakan negatif lainnya diakibatkan dari pola asuh yang diberikan orang tua kepada anak tidak sesuai pada konteks kemampuan yang dapat diraih oleh anak sehingga anak tidak menutup diri pada keluarga dan dapat merusak mental anak. Baik tidaknya kepribadian anak sangat ditentukan oleh pola asuh yang diterapkan oleh orang tua dalam berperilaku di lingkungan keluarga maupun sekolah.

Adapun contoh permasalahan lainnya, remaja pada saat ini seperti kurangnya bergaul dengan lingkungan sosial, terutama lingkungan sekolah, bersikap pesimis dalam kehidupan, sering merasa tertekan, kurang memiliki rasa tanggung jawab dan permasalahan masalah remaja lainnya. Beberapa permasalahan tersebut sangat berpengaruh dalam kesuksesan belajar individu yang memiliki kepribadian yang sehat dan remaja yang berkarakter selalu berusaha mengembangkan potensi diri secara maksimal, dan sebaiknya remaja yang kepribadian yang tidak sehat mereka tidak mampu mengembangkan bakat, minat, dan potensi yang ada didalam dirinya dan tidak mampu mengaktualisasikan diri dengan maksimal dan seharusnya ditanggulangi oleh orang tuanya.

Menurut Fitri, dkk (2018:5) mengemukakan cara pemecahan permasalahan pada saat ini adalah dengan percaya terhadap kemampuan yang

dimilikinya yang merupakan bekal yang sangat penting bagi seseorang dalam kehidupannya. Individu yang memiliki kepribadian yang sehat menganggap kegagalan bukan merupakan suatu yang menyedihkan diri yang kuat bahkan mematahkan semangat, tetapi sebagai langkah untuk menuju langkah keberhasilan. Keyakinan terhadap kemampuan diri akan menimbulkan keberhasilan. Keyakinan terhadap kemampuan diri akan menimbulkan rasa kemandirian, tidak bergantung terhadap orang lain, menjadi tidak egois dan memiliki rasa toleransi.

Kelemahan pada saat ini dalam pembentukan kepribadian yang sehat adalah banyak individu atau remaja yang kurang bisa mengontrol emosi, tidak dapat menilai diri sendiri dan merasa tidak memiliki tanggung jawab. Dan juga beberapa masalah-masalah lainnya yang menjadi faktor permasalahan remaja pada saat ini.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara sementara dengan guru bimbingan dan konseling di SMK N 1 Batipuh selama penulis Praktek Lapangan Kependidikan di jumpai fenomena antara lain: (1) kurangnya keinginan orang tua untuk mengetahui masalah kepribadian anak khususnya di sekolah, hal ini diketahui hanya satu atau dua orang tua saja dari 40 orang siswa yang mau menjumpai guru BK dan berkeinginan mengetahui masalah kepribadian anaknya. (2) Kurangnya koordinasi antara pihak sekolah dengan orang tua siswa berkaitan dengan pemecahan permasalahan kepribadian siswa. (3) Kurangnya sarana atau media yang dapat membantu mengidentifikasi kepribadian siswa.

Usia remaja merupakan usia yang rentan terhadap berbagai pengaruh khususnya dari lingkungan dan teman sebayanya. Kondisi ini dipertegas oleh ibu Regi Astriningsih, Psi., M.Psi., Psikolog selaku psikiater di Rumah Sakit Ibu & Anak RESTU IBU melalui wawancara penulis pada tanggal 12 Februari 2020 beliau mengatakan bahwa pada usia remaja ini adalah mereka sedang mencari jati diri mereka dan juga merasakan ketidakstabilan emosional yang ada pada seseorang, khususnya remaja, sedangkan orang tua juga merasa berat untuk datang ke psikiater karena juga memerlukan biaya yang sangat besar. Sementara itu, media yang diperlukan untuk diidentifikasi kepribadian remaja juga kurang, padahal di zaman era teknologi ini sudah waktunya bermunculan aplikasi yang dapat mengidentifikasi kepribadian remaja.

Berdasarkan fenomena diatas penulis merasa tertarik untuk merancang sistem pakar yang dapat membantu orang tua untuk mengetahui masalah kepribadian anaknya. Pada kesempatan ini penulis membuat rancangan dengan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. Sistem pakar ini sangat dibutuhkan oleh orang tua yang mempunyai anak remaja untuk mengetahui kepribadian anaknya. Dengan adanya sistem pakar ini orang tua bisa membentuk karakter anaknya menjadi karakter yang lebih baik karena anak pada usia remaja mereka memiliki rasa puber, labil, emosional yang tidak stabil dan juga memiliki kurangnya rasa sosial seperti suka berkelahi, mudah putus asa, suka iri hati. Peran orang tua dalam membantu masalah pembentukan karakter kepribadian remaja juga perlu diiringi seperti menyediakan lingkungan yang aman, mendidik anak, memperkenalkan

tanggung jawab pada anak, dan memotivasi anak guna hal menjadikan anak yang berkarakter.

Untuk itu salah satu cara yang dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut dengan membuat sistem pakar sebagai media penyampaian informasi dan alat ukur seputar pengenalan dan juga pengidentifikasian kepribadian pada remaja yang sangat berguna membantu orang tua mengetahui kepribadian anaknya. Sistem pakar ini berupa perangkat lunak yang dapat di akses kapan dan dimana pun agar memudahkan masyarakat khususnya orang tua dalam mendapatkan informasi yang akurat dan juga respons yang lebih cepat.

Pentingnya sistem pakar ini agar dapat menjembatani orang tua dan anak remaja dengan mendeteksi menggunakan metode yang penulis buat nantinya. Metode penelusuran *Forward Chaining* merupakan pelacakan dimulai dari informasi masukan dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan.

Kemudian untuk metode *Certainty Factor* yang digunakan untuk menyatakan tingkat kepercayaan pakar dalam suatu pernyataan. Kelebihan dari metode ini adalah cocok digunakan pada sistem pakar yang mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti seperti mendiagnosis penyakit dan perhitungan dari metode ini hanya berlaku untuk sekali hitung, serta hanya dapat mengolah dua data sehingga keakuratan data terjaga.

Oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **“Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor ”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalahnya yakni sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi yang tersedia mengenai permasalahan kepribadian remaja
2. Kurangnya kerja sama dan komunikasi antara orang tua dan remaja
3. Kurangnya media/sarana dalam membantu menyelesaikan masalah kepribadian
4. Perlunya informasi untuk mengetahui permasalahan kepribadian anak pada usia remaja
5. Perlunya media/sarana yang dapat memudahkan orang tua untuk mengetahui kepribadian pada anak remaja.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah diatas dan untuk lebih terfokus masalah yang akan diteliti serta mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan maka penulis perlu membatasi masalah pada:

1. Sistem pakar ini membahas tentang pengidentifikasi karakter kepribadian pada remaja dengan menggunakan teori *Big Five Personality*.
2. Sistem pakar ini memuat konten tentang informasi karakter dan gejala dari masing-masing karakter dan dapat mengidentifikasi karakter.
3. Sistem pakar ini melibatkan seorang pakar psikolog atau psikiater dari Rumah Sakit Restu Ibu & Anak.

4. Tools yang digunakan adalah *Android Studio* sebagai *IDE* nya dan *JSON* sebagai media pertukaran datanya
5. Sistem pakar ini digunakan khususnya orang tua yang memiliki anak remaja.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang dan batasan masalahnya, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yaitu antara lain:

1. Bagaimana Merancang Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja dengan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor?
2. Berapa persen tingkat akurasi Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja dengan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor yang dirancang?

E. Tujuan Tugas Akhir

Sesuai dengan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui:

1. Membangun sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat diidentifikasi jenis kepribadian menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Forward Chaining*
2. Mengetahui persentase akurasi sistem pakar kepribadian menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Forward Chaining* yang digunakan

F. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang diperoleh nantinya dari perancangan sistem pakar ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

- a. Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memperluas wawasan dan khasanah keilmuan tentang pemanfaatan media android sebagai pengukuran pembentukan karakter.
- b. Sebagai motivasi dalam menyalurkan ide-ide untuk terus mengembangkan sistem pakar yang mudah, menarik, dan menyenangkan
- c. Meningkatkan minat orang tua untuk membimbing anak remajanya yang sedang dalam masa pubertas dan labil.

2. Bagi Praktis

a. Bagi orang tua

Membantu orang tua dalam mengetahui karakter kepribadian remaja baik dari segi kelebihan maupun kekurangannya serta memperoleh informasi tentang upaya mengatasi kelemahan kepribadian anak remajanya.

b. Bagi Remaja

Memperoleh informasi yang berkaitan dengan karakter kepribadiannya sehingga ke depan lebih memiliki kepribadian yang sehat.

c. Bagi Penulis

Merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir sekaligus menambah wawasan penulis di bidang Informatika.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kepribadian

1. Hakikat Kepribadian

Kepribadian secara umum merupakan ciri khas, sikap, dan perilaku yang dimiliki oleh seseorang dan merupakan pengenalan bagi dirinya. Kepribadian setiap orang tentunya berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Terbentuknya kepribadian seseorang dimulai dari interaksi dengan keluarga.

Menurut Gordon W. Allport kepribadian adalah sebuah tingkah laku yang dimiliki oleh individu secara berubah-ubah melalui proses pembelajaran atau melalui pengalaman-pengalaman yang mampu mengarahkan pada proses perubahan setiap individu. Gordon (dalam Ishak, Ulukati, 2020:47)

Menurut Larsen & Buss kepribadian merupakan sekumpulan trait psikologis dan mekanisme di dalam individu yang diorganisasikan, relatif bertahan yang mempengaruhi interaksi dan adaptasi individu di dalam lingkungan (meliputi lingkungan intrafisik, fisik bahwa kepribadian menurut penelitian adalah sebuah karakteristik di dalam diri individu yang relatif menetap, bertahan, yang mempengaruhi penyesuaian diri individu terhadap lingkungan. Larsen & Buss (dalam Mastuti, 2005:266)

Sjarkawi mengemukakan bahwa kepribadian adalah sebuah kata yang menandakan ciri pembawaan dan pola kelakuan seseorang yang khas bagi diri pribadi itu sendiri. Kepribadian meliputi tingkah laku, cara

berpikir, perasaan, gerak hati, usaha, aksi, tanggapan terhadap kesempatan, tekanan, dan cara sehari-hari berinteraksi dengan orang lain. (Sjarkawi, 2012:56)

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat ditarik suatu kesimpulan kepribadian adalah ciri atau karakteristik atau gaya atau sifat khas dari diri seseorang yang bersumber dari bentukan yang diterima dari lingkungannya. Dengan kata lain setiap manusia atau individu memiliki karakteristik atau kepribadian yang berbeda-beda sesuai dengan hakikat manusia sebagai makhluk individual.

2. Kepribadian yang Sehat

Setiap individu memiliki ciri-ciri kepribadian tersendiri, mulai dari yang menunjukkan kepribadian yang sehat atau justru yang tidak sehat. Dalam hal ini menurut E.B. Hurlock (Syamsu Yusuf, 2006:130-131) mengemukakan ciri-ciri kepribadian yang sehat dan tidak sehat, sebagai berikut:

a. Kepribadian yang sehat ditandai dengan karakteristik sebagai berikut:

- 1) Mampu menilai diri sendiri secara realistik
- 2) Mampu menilai situasi secara realistik
- 3) Mampu menilai prestasi yang diperoleh secara realistik
- 4) Menerima tanggung jawab
- 5) Kemandirian
- 6) Dapat mengontrol emosi
- 7) Berorientasi tujuan

- 8) Berorientasi keluar
 - 9) Penerimaan sosial
 - 10) Memiliki filsafat hidup
 - 11) Berbahagia
- b. Adapun kepribadian yang tidak sehat itu ditandai dengan karakteristik seperti berikut:
- 1) Mudah marah
 - 2) Menunjukkan kekhawatiran dan kecemasan
 - 3) Sering merasa tertekan (stres atau depresi)
 - 4) Bersikap kejam atau senang mengganggu orang lain
 - 5) Ketidakmampuan untuk menghindar dari perilaku menyimpang meskipun sudah diperingati atau dihukum
 - 6) Mempunyai kebiasaan berbohong
 - 7) Bersikap memusuhi semua bentuk otoritas
 - 8) Senang mengkritik/mencemooh orang lain
 - 9) Sulit tidur
 - 10) Kurang rasa tanggung jawab
 - 11) Sering mengalami pusing
 - 12) Kurang memiliki kesadaran untuk menaati ajaran agama
 - 13) Bersikap pesimis dalam menghadapi kehidupan
 - 14) Kurang bergairah dalam menjalani kehidupan.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa aspek kepribadian mencakup begitu banyak aspek yang selanjutnya dikenal

dengan istilah kepribadian yang sehat dan tidak sehat. Mengingat luasnya ruang lingkup aspek kepribadian, maka penulis membatasi aspek kepribadian pada Big Five Personality.

B. Remaja

Menurut Prameswari masa remaja merupakan masa peralihan antara masa kanak-kanak menuju dewasa. Pada masa ini remaja mengalami perubahan yang menuju masa dewasa. Pada masa ini remaja mengalami perubahan yang menonjol pada biologis, kognitif, dan sosio-emosional. Rentang usia dibagi menjadi 2 periode, yaitu masa remaja awal, dimulai saat memasuki masa sekolah menengah dan masa remaja akhir pada pertengahan dasawarsa kedua dalam kehidupan. Santrock dalam (Prameswari, 2020:20).

Menurut Mappiare kata remaja berasal dari bahasa latin, *Adolesense*, yang berarti tumbuh atau tumbuh menjadi dewasa. Istilah ini luas maknanya mencakup kematangan mental, emosional, sosial dan fisik. Masa remaja berlangsung antara umur 12 sampai dengan 21 tahun bagi wanita dan 12 tahun sampai dengan 22 tahun bagi pria. Rentang usia remaja ini dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu usia 12/13 tahun dengan sampai dengan 17/18 tahun adalah remaja awal, dan usia 17/18 tahun sampai dengan 21/22 tahun adalah remaja akhir. Mappiare (dalam M Ali, M Asrori, 2018:9).

C. Big Five Personality

Widhiastuti mengemukakan bahwa teori kepribadian yang berkembang saat ini adalah teori kepribadian yang lebih detil yang disebut dengan *Big Five Personality*. Model *Big Five Personality* atau Model Lima Besar Kepribadian

dibangun dengan pendekatan yang lebih sederhana. (Widhiastuti, 2014:120) Walaupun teori *Big Five Personality* terlihat begitu kompleks dibanding dengan teori lain sebelumnya, beberapa pendekatan yang dilakukan dalam penelitian-penelitian lebih sederhana. Prosedur yang digunakan oleh para peneliti, yaitu mencoba menemukan unsur mendasar dari kepribadian dengan menganalisis kata-kata dalam penyusunan aitem skala yang dipergunakan oleh subjek peneliti. *Big Five Personality* memiliki reliabilitas dan validitas yang relatif stabil, hingga seseorang menginjak dewasa.

Menurut Nasyroh *Big Five Personality* adalah teori sifat dan faktor dari kepribadian yang didasari oleh analisis faktor. McCrae dan Costa (1992) dalam Feist & Feist (2010) melihat bahwa sifat dari kepribadian adalah bipolar dan mengikuti distribusi lonceng. Dimana kebanyakan orang akan memiliki skor yang berada dekat dengan titik tengah dari setiap sifat, hanya ada sedikit orang yang memiliki skor pada titik langka tersebut (Nasyroh, Wikansari, 2017:11).

Model perbedaan individu akan mudah ditunjukkan dengan beberapa level yang disebut dengan “Lima Besar” dimensi. *Goldberg* (Widhiastuti, 2014:117) menyatakan penemuan penelitiannya mengenai dimensi bahwa “Besar” artinya ada beberapa sub-sub faktor yang lebih spesifik pada sifat spesifik seseorang. “Lima Besar” hampir tidak dapat dijangkau dan abstrak dalam hierarki kepribadian. *Eysenck* menyebut dengan “Faktor-faktor super”. Meskipun berbeda dalam terminologi untuk “Lima Besar”, faktor yang dimaksud, antara lain *Neuroticism* (N) atau Neurotisme, *Extraversion* (E) atau Ekstraversi,

Openness to experience (O) atau Keterbukaan atas pengalaman, *Agreeableness* (A) atau Kesepakatan, dan *Conscientiousness* (C) atau Ketelitian.

Faktor-faktor didalam bigfive menurut *Costa & McCrae* dalam (Mastuti 2005:267) meliputi:

1. Neurotisisme

a. Pengertian Neurotisisme

Mc Crae dan Costa mendefinisikan neurotisisme sebagai sebuah kestabilan emosi dan ketidakmampuan untuk beradaptasi menuju kestabilan emosi dan ketidakmampuan menyesuaikan diri. Mc Crae dan Costa (Christina, dkk, 2019:108)

Ormel (dalam Christina, dkk, 2019:109) mengatakan bahwa neurotisisme merupakan kecenderungan untuk mengalami emosi negatif, seperti perasaan cemas, sedih, tegang, dan gugup.

Robbins dalam (Mastuti 2005:267) mengemukakan bahwa trait ini menilai kestabilan dan ketidakstabilan emosi. Mengidentifikasi kecenderungan individu apakah mudah mengalami stres, mempunyai ide-ide yang tidak realistis, mempunyai *coping response* yang maladaptif. Dimensi ini menampung kemampuan seseorang untuk menahan stres. Orang dengan kemandirian emosional positif cenderung berciri tenang, bergairah, dan aman. Sementara mereka yang memiliki skor negatif tinggi cenderung tertekan, gelisah dan tidak aman.

Dari pendapat beberapa ahli diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa neurotisisme adalah salah satu dimensi kepribadian yang dapat

menilai karakteristik seseorang dalam mengelola perasaan negatif seperti merasa kecemasan yang berlebihan, gugup, sedih dan emosional lainnya.

b. Upaya dalam mengatasi kecenderungan neurotisisme negatif

Menurut Pujasetia mengemukakan bahwa upaya dalam mengatasi kecenderungan neurotisisme yang sering mengalami perasaan atau emosi yang negatif disarankan untuk memilih alternatif lain yang lebih positif dalam menyikapi perasaan atau negatif yang dialami seperti mengikuti kegiatan kerohanian, dan juga dapat mengontrol diri. (Pujasetia, dkk, 2017:119).

2. Extraversion

a. Pengertian *Extraversion*

Hartono mengemukakan bahwa kepribadian *extrovert* adalah seseorang yang lebih menyukai lingkungan yang interaktif. Mereka cukup antusias dalam hal baru dan senang bergaul. Extrovert cenderung menikmati interaksi dengan orang lain dan cenderung antusias, banyak bicara, asertif, dan suka berteman. (Hartono, dkk, 2019 :130)

Menilai kuantitas dan intensitas interaksi interpersonal, level aktivitasnya, kebutuhan untuk didukung, kemampuan untuk berbahagia Costa & McCrae (dalam Mastuti, 2005:268). Dimensi ini menunjukkan tingkat kesenangan seseorang akan hubungan. Kaum ekstravert (ekstraversinya tinggi) cenderung ramah dan terbuka serta menghabiskan banyak waktu untuk mempertahankan dan menikmati sejumlah besar hubungan. Sementara kaum introvert cenderung tidak sepenuhnya terbuka

dan memiliki hubungan yang lebih sedikit dan tidak seperti kebanyakan orang lain, mereka lebih senang dengan kesendirian.

b. Upaya dalam meningkatkan kecenderungan ekstrovert

Menurut Pujasetia berpendapat bahwa meningkatkan dimensi kepribadian extraversion (hubungan interaksi dengan orang lain) dengan cara mengikuti kegiatan kelompok seperti komunitas, atau kelompok tertentu yang berkegiatan positif. (Pujasetia, dkk, 2017:119)

3. Openness to Experience

a. Pengertian *Openness to Experience*

Menurut Mc Crae dan Costa dalam (Nafia, 2018:5) *Openness to experience* adalah domain yang luas yang melibatkan beberapa karakteristik seperti imajinasi, rasa penasaran, orisinalitas, wawasan luas, sensitif terhadap estetika dan kecenderungan untuk memilih hal-hal modern maupun hal-hal yang orisinal. Mc Crae dalam (Nafia, 2018:5) juga berpendapat bahwa *openness to experience* mencakup penghargaan terhadap seni, emosi, petualangan, gagasan, rasa ingin tahu dan berbagai pengalaman yang tidak biasa. Keterbukaan mencerminkan tingkat keingintahuan seseorang dalam pengetahuan, kreativitas dan ketertarikan akan hal baru dan beragam. Seseorang dengan tingkat keterbukaan terhadap pengalaman yang tinggi merupakan individu yang imajinatif, kreatif, inovatif, mempunyai rasa penasaran yang tinggi dan berjiwa bebas, mengembangkan ide-ide baru sementara mereka yang memiliki skor rendah pada keterbukaan cenderung realistis, tidak kreatif, dan tidak penasaran terhadap sesuatu.

Pervin dalam (Nafia 2018:5) menyebutkan bahwa Openness to experience merujuk pada bagaimana seseorang secara aktif mencari dan menghargai perbedaan pengalaman, toleransi dan menjelajahi situasi baru. Menilai usahanya secara proaktif penghargaan terhadap pengalaman demi kepentingannya sendiri. Menilai bagaimana ia menggali sesuatu yang baru dan tidak biasa (Costa & McCrae dalam Mastuti, 2005:268). Dimensi ini mengamanatkan tentang minat seseorang. Orang terpesona oleh hal baru dan inovasi, ia akan cenderung menjadi imajinatif, benar-benar sensitif dan intelek. Selain itu pada kategori keterbukaan yang lain ia nampak lebih konvensional dan menemukan kesenangan dalam keakraban.

b. Upaya dalam meningkatkan kecenderungan Openness to Experience

Upaya dalam meningkatkan kecenderungan Openness to Experience (keterbukaan dengan pengalaman baru) yaitu:

- 1) Sikap individu yang selalu haus akan mencoba hal baru.
- 2) Memberikan kesempatan lebih banyak lagi terhadap individu untuk berkreasi maupun menciptakan karya baru.
- 3) Membicarakan isu terbaru maupun menciptakan forum diskusi.
- 4) Saling bertukar pendapat dan informasi.

4. Agreeableness

a. Pengertian Agreeableness

Menurut Costa dan McCrae dalam (Nanda, dkk, 2020:38) Agreeableness merupakan bagian dari suatu sistem motivasional seseorang yang berasal dari proses regulasi diri dimana seseorang terdorong untuk

mendapatkan keintiman, persatuan dan solidaritas dengan kelompoknya. Agreeableness juga disebut *social adaptability*, menunjukkan orang yang murah hati, rendah hati, suka mengalah, menghindari konflik, dan memiliki kecenderungan untuk mengikuti orang lain. Menurut Barric dalam (Nanda, dkk, 2020:38) *agreeableness* adalah kepribadian yang dimiliki individu yang dominan memiliki karakteristik baik hati, pemaaf, sopan, penolong murah hati, ceria, dan bisa diajak bekerja sama.

Menilai kualitas orientasi individu dengan kontinum mulai dari lembah lembut sampai antagonis didalam berpikir, perasaan dan perilaku Costa & McCrae (dalam Mastuti, 2005:268). Dimensi ini merujuk kepada orang lain. Orang yang sangat mampu bersepakat jauh lebih menghargai harmoni daripada ucapan atau cara mereka. Mereka tergolong orang yang kooperatif dan percaya pada orang lain. Orang yang menilai rendah kemampuan untuk bersepakat memusatkan lebih pada kebutuhan mereka sendiri ketimbang kebutuhan orang lain.

b. Upaya dalam meningkatkan kecenderungan Agreeableness

Reis dan Sprecher dalam (Salim, dkk, 2019:107) mengungkapkan bahwa salah satu upaya dalam meningkatkan tingginya *agreeableness* adalah dengan menjaga hubungan positif dan pemeliharaan hubungan pribadi. Kecenderungan dalam meningkatkan kepribadian *agreeableness* dengan mengikuti kegiatan kemanusiaan di lingkungan sekitar atau pada lingkungan sekolah (Pujasetia, dkk, 2017:119).

5. Conscientiousness

a. Pengertian *Conscientiousness*

Menurut *GoldBerg* *conscientiousness* merupakan trait kepribadian yang mengacu pada sejauh mana individu terlibat dalam perencanaan, penetapan, tujuan dan manajemen tugas yang hati-hati. *Conscientiousness* dideskripsikan sebagai individu yang teratur, terkontrol, tertata, ambisius, fokus pada pencapaian dan memiliki disiplin tinggi (GoldBerg dalam Ekayuda, 2018:150)

Menilai kemampuan individu didalam organisasi, baik mengenai ketekunan dan motivasi dalam mencapai tujuan sebagai perilaku langsungnya. Sebagai lawannya menilai apakah individu tersebut tergantung, malas dan tidak rapi Costa & McCrae (dalam Mastuti, 2005:268). Dimensi ini merujuk pada jumlah tujuan yang menjadi pusat perhatian seseorang. Orang yang mempunyai skor tinggi cenderung mendengarkan kata hati dan mengejar sedikit tujuan dalam satu cara yang terarah dan cenderung bertanggung jawab, kuat bertahan, tergantung, dan berorientasi pada prestasi. Sementara yang skornya rendah ia akan cenderung menjadi lebih kacau pikirannya, mengejar banyak tujuan dan lebih hedonistik.

b. Upaya dalam meningkatkan kecenderungan *Conscientiousness*

Adapun upaya dalam meningkatkan *Conscientiousness* yang dapat dilakukan oleh individu seperti tetap selalu tenang, tidak boleh jadi orang

yang pemalas, tidak mudah menyerah dalam menghadapi masalah dan memiliki tujuan yang jelas.

Komponen dari *big five factor* tersebut menurut NEO PI-R yang dikembangkan Costa & McCrae (Pervin & John dalam Mastuti, 2005:269) adalah :

Tabel 1. Komponen Big Five menurut NEO PI-R

<i>Factor</i> (Fakta)	<i>Facet</i> (Sifat)
<i>Neuroticism</i>	Kecemasan (<i>Anxiety</i>) Kemarahan (<i>Anger</i>) Depresi (<i>Depression</i>) Kesadaran diri (<i>Self-consciousness</i>) Kurangnya kontrol diri (<i>Immoderation</i>) Kerapuhan (<i>Vulnerability</i>)
<i>Extraversion</i>	Minat Berteman (<i>Friendliness</i>) Minat Berkelompok (<i>Gregariousness</i>) Kemampuan Asertif (<i>Assertiveness</i>) Tingkat aktivitas (<i>Activity-level</i>) Mencari kesenangan(<i>Excitement-seeking</i>) Kebahagiaan (<i>Cheerfulness</i>)
Openness to Experience	Kemampuan imajinasi (<i>Imagination</i>) Minat terhadap seni (<i>Artistic interest</i>) Emosionalitas (<i>Emotionality</i>) Minat berpetualangan (<i>Adventurousness</i>) Intelektualitas (<i>Intellect</i>) Kebebasan (<i>Liberalism</i>)
Agreeableness	Kepercayaan (<i>Trust</i>) Moralitas (<i>Morality</i>) Berperilaku menolong (Altruism) Kemampuan bekerjasama (Cooperation) Kerendahan hati (Modesty) Simpatik (Sympathy)
Conscientiousness	Kecukupan diri (Self efficacy) Keteraturan (Orderliness) Rasa tanggungjawab (Dutifulness) Keinginan untuk berprestasi (Achievement-striving) Disiplin diri (Self-discipline) Kehati-hatian(Cautioness)

Sumber : Costa & McCrae (Pervin & John dalam Mastuti, 2005:269)

Menurut Susan C. Cloninger (2004:2) dalam bukunya yang berjudul Theories Personality, komponen dari The Big five Factor of Personality yang meliputi:

Tabel 2. Komponen dari The Big Five Personality

<i>Factor</i>	<i>Description of High Scorer</i>	<i>Description of Low Scorer</i>
<i>Extraversion</i>	<i>Talk active Passionate Active Dominant Sociable</i>	<i>Quiet Unfeeling Passive</i>
<i>Agreeableness</i>	<i>Good-natured Soft-hearted Trusting</i>	<i>Irritable Ruthless Suspicious</i>
<i>Neuroticism</i>	<i>Worrying Emotional Vulnerable Anxious</i>	<i>Calm Unemotional Hardy Self-controlled Sense of well-being</i>
<i>Openness to Experience</i>	<i>Creative Imaginative Prefers variety</i>	<i>Uncreative Down-to-earth Prefers routine</i>
<i>Conscientiousness</i>	<i>Conscientious Hardworking Ambitious Responsible</i>	<i>Negligent Lazy Aimless Irresponsible</i>

Sumber: Theories Personality, Susan C. Cloninger (2004:2)

Faktor	Deskripsi dari Pencetak Tertinggi	Deskripsi dari Pencetak Terendah
<i>Extraversion</i>	Berbicara Bergairah Aktif Dominan Ramah	Diam Tidak Perasa Pasif
<i>Agreeableness</i>	Baik hati Hati yang lembut Penuh kepercayaan	Mudah Marah Kejam Mencurigakan
<i>Neuroticism</i>	Mengkhawatirkan Emosional Kerapuhan	Tenang Tidak Rasional Kuat

	Gelisah	Kontrol Diri Perasaan
<i>Openness</i>	Kreatif Imajinatif Lebih suka variasi	Tidak kreatif Merendah Lebih suka rutinitas
<i>Conscientiousness</i>	Teliti Kerja Keras Ambisius Bertanggung jawab	Lalai Malas Tanpa Tujuan Tidak Bertanggungjawab

D. Kecerdasan Buatan

Rumapea mengemukakan kecerdasan buatan atau disebut juga Artificial Intelegent (AI) merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia bisa lebih baik daripada yang dilakukan manusia.

Prasetyo & Retnowati mengemukakan bahwa kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan salah satu bidang ilmu komputer yang mendefinisikan sebagai kecerdasan yang dibuat untuk suatu sistem, sehingga sistem tersebut seolah-olah dapat berpikir seperti manusia. Kecerdasan buatan berkaitan dengan bagaimana komputer melakukan suatu tindakan rasional yang dapat dikategorikan sebagai cerdas.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat ditarik suatu kesimpulan kecerdasan buatan adalah sebuah kecerdasan yang dibuat oleh manusia pada sistem teknologi, kemudian dikembangkan dalam konteks ilmiah dan di desain agar dapat menirukan perilaku manusia.

E. Sistem Pakar

Sistem pakar (*Expert System*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli (Supartha & Sari, 2014:110). Tujuan utama pengembangan sistem pakar adalah mendistribusikan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar ke dalam sistem komputer. Salah satu bentuk implementasi sistem pakar yang banyak digunakan yakni dalam bidang kedokteran.

Sementara itu Muludi, dkk menyatakan bahwa:

“Expert system is a field in artificial intelligence intended to serve as consultant for decision making. It uses a collection of facts, rules of thumb, and other knowledge about a limited domain to help making inferences in the domain. It is called expert systems because it addresses problems normally thought to require human specialists for solution (Muludi, Suharjo , Syarif , & Ramadhani, 2018)”.

Maksudnya adalah bidang kecerdasan buatan yang dimaksudkan sebagai konsultan untuk pengambilan keputusan. Ini menggunakan kumpulan fakta aturan praktis, dan pengetahuan lain tentang domain terbatas untuk membantu membuat kesimpulan pada domain. Ini disebut sistem pakar karena mengatasi masalah yang biasanya dianggap membutuhkan spesialis mengatasi masalah yang biasanya dianggap membutuhkan spesialis manusia untuk solusi.

Kemudian Purnama, dkk menyatakan bahwa:

An expert system is a system that mimics what is done by an expert system when dealing with complex problems, based on the knowledge he has. Expert sytem knowledge is formed from the rules or experiences of the behavior of elements from a particular field of knowledge. The expert system tries to find a satisfactory solution, which is a solution that is good enough so that a job can run even though it is not an optimal solution. (Purnama , et al., 2020)

Maksudnya adalah sistem pakar adalah sistem yang meniru apa yang dilakukan oleh seorang ahli ketika berhadapan dengan masalah yang kompleks, berdasarkan pada pengetahuan yang dimilikinya. Pengetahuan sistem pakar terbentuk dari aturan atau pengalaman perilaku elemen dari sebuah bidang ilmu tertentu. Sistem pakar mencoba untuk menemukan solusi yang memuaskan, yaitu solusi yang baik cukup sehingga suatu pekerjaan dapat berjalan walaupun solusi tidak optimal.

(Vadreas, dkk, 2020:16) Metode dari *expert system* dengan cara melakukan pelacakan ke depan yang memulai penalaran dari fakta-fakta yang ada yang mengandung hipotesis tersebut menuju kesimpulan hipotesis. *Forward chaining* juga dapat diartikan sebagai metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang ada dan penggabungan aturan untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan.

F. Forward Chaining

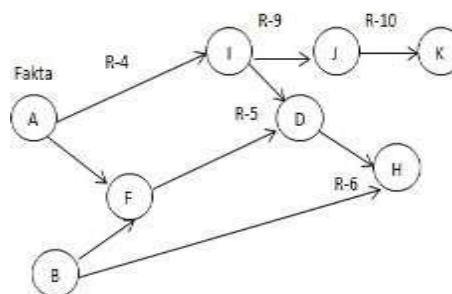
Sementara itu Cahya dan Oktaviana menyatakan bahwa :

“Forward chaining is one of the type inference which runs a search of a problem to find a solution. This inference method using a search technique that starts from the observation of the input information or hypothesis then the conclusion drawn and ready to be sought from the information currently available. An expert system rule formulated with “IF A THEN B” where A is a set of constructions to be executed when the rule is executed. Then rule on the IF (condition) will be matched with existing facts. If the rule is executed, then a new fact will be stored into the database. Matching rule always starts from the top. Each rule can only be executed once. Matching process will stop if there is no rule that should be executed”. (Cahya & Oktaviana, 2018:50)

Maksudnya adalah salah satu jenis inferensi yang mencari masalah untuk menemukan solusi. Metode inferensi ini menggunakan teknik pencarian

yang dimulai dari pengamatan terhadap informasi input atau hipotesis kemudian kesimpulan ditarik dan siap dicari dari informasi yang tersedia saat ini. Aturan sistem pakar dirumuskan dengan “IF A THEN B” dimana A adalah serangkaian konstruksi yang akan di eksekusi ketika aturan tersebut di-eskalasi. Maka aturan pada IF (kondisi) akan dicocokkan dengan fakta yang ada. Jika aturan tersebut dikecualikan, maka fakta baru akan disimpan ke dalam basis data . Aturan pencocokan selalu dimulai dari atas. Setiap aturan hanya dapat dijalankan satu kali. Proses pencocokan akan berhenti jika tidak ada aturan yang harus dijalankan.

Alfeno berpendapat bahwa dalam penalaran dengan menggunakan runut maju, Penalaran dimulai dari fakta-fakta yang ada kemudian bergerak maju melalui premis-premis untuk menuju kesimpulan. Metode ini menggunakan metode penalaran yang menggunakan aturan kondisi-aksi. Sistem Pakar yang menggunakan metode *forward chaining* akan membandingkan fakta yang ada dengan aturan yang sudah dibuat sebelumnya, apakah fakta tersebut cocok dengan aturan sehingga menghasilkan nilai benar (*true*) atau salah (*false*). Berikut ini adalah gambar dari cara kerja mesin inferensi *Forward chaining* (Alfeno, 2017:107).

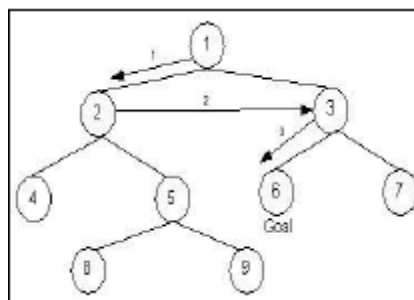


Gambar 1. Cara kerja mesin inferensi *Forward chaining*
Sumber Perancangan Sistem Pakar. Ghalia

Indonesia. Yogyakarta. (2012)

Menurut Vadreas konsep dari metode *forward chaining* ini dengan melakukan pencocokan data atau pernyataan yang dimulai dari pemakaian fungsi *IF* lebih dulu di bagian sebelah kiri. Untuk teknik pencarian pada metode ini dimulai dengan fakta yang didapatkan, dilanjutkan dengan mencocokkan fakta-fakta tersebut menggunakan *IF* dari *rules IF-THEN*” (Vadreas, dkk, 2020:21).

Yusuf berpendapat bahwa Breadth-First Search yang merupakan teknik *Forward chaining* yang menggunakan pengetahuan akan masalah. Teknik *Breadth First Search* adalah teknik penelusuran yang menggunakan pengetahuan akan suatu masalah untuk melakukan panduan pencarian ke arah node tempat dimana solusi berada. Pencarian jenis ini dikenal juga sebagai heuristic. Pendekatan yang dilakukan adalah mencari solusi yang terbaik berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sehingga penelusuran dapat ditentukan harus dimulai dari mana dan bagaimana menggunakan proses terbaik untuk mencari solusi (Yusuf, dkk, 2016:3).



Gambar 2. Teknik *Best First Search*.

Sumber : (Yusuf, Kusniyati, & Nuramelia , 2016:3)

Menurut Durkin (dalam Supartha & Sari, 2014:111) berpendapat bahwa ada beberapa kelebihan dan kekurangan dari metode *forward chaining* yaitu sebagai berikut :

1. Kelebihan metode *Forward chaining* yaitu:
 - a. Kelebihan utama dari *forward chaining* yaitu metode ini akan bekerja dengan baik ketika problem bermula dari mengumpulkan/menyatukan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan apa yang dapat diambil dari informasi tersebut.
 - b. Metode ini mampu menyediakan banyak sekali informasi dari hanya sejumlah kecil data.
 - c. Merupakan pendekatan paling sempurna untuk beberapa tipe dari *problem solving task*, yaitu *planning, monitoring, control, dan interpretation*.
2. Kekurangan metode *Forward chaining* yaitu:
 - a. Kelemahan utama metode ini yaitu kemungkinan tidak adanya cara untuk mengenali dimana beberapa fakta lebih penting dari fakta lainnya.
 - b. Sistem bisa saja menanyakan pertanyaan yang tidak berhubungan. walaupun jawaban dari pertanyaan tersebut penting, namun hal ini akan membingungkan user untuk menjawab pada subjek yang tidak berhubungan

G. Decision Tree

Wasenanto mengemukakan *decision tree* atau pohon keputusan merupakan salah satu proses mengubah bentuk tabel menjadi pohon, mengubah model pohon menjadi *rule* dan menyederhanakan *rule*. (Wasenanto , Afandi , & Hadiwiyanti , 2020)

H. Tabel Aturan

Khawarizmi berpendapat bahwa pada proses perhitungan persentase keyakinan diawali dengan pemecahan sebuah kaidah (rule) yang memiliki gejala majemuk yang kemudian menjadi acuan dalam menentukan diagnose yang dialami oleh user. Forward Chaining merupakan metode yang digunakan untuk mencari kesimpulan berdasarkan sebab-akibat (Khawarizmi, dkk, 2020:142).

I. Certainty Factor

Wirawan mengemukakan dalam mengekspresikan derajat keyakinan digunakan suatu nilai yang disebut *certain factor* (CF) untuk mengamsusikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. Nilai 0 menggambarkan bahwa user tidak mengalami gejala tersebut, namun semakin tinggi nilai CF yang dipilih maka persentasi untuk gejala tersebut juga memungkinkan tinggi dialami oleh user. Kemudian masing-masing aturan baru dihitung *Certainty Factor* nya, sehingga diperoleh nilai *Certainty Factor* untuk masing-masing aturan, kemudian nilai *Certainty Factor* tersebut dikombinasikan (Wirawan, 2017:79-80).

Menurut Giarattano *Certainty Factor* menggambarkan derajat kepercayaan atau tidak kepercayaan derajat dimana hasil dari keduanya tidak selalu berjumlah 1. *Certainty Factor* menggunakan $MB(H|E)$ untuk menggambarkan nilai kepercayaan dari hipotesis H, Gejala E, dan $MD(H|E)$ untuk nilai ketidakpercayaan dari hipotesis H, Gejala E. Karena keterangan atau fakta bagian dari gejala salah satunya menyangkal hipotesis, $MB(H|E)$

atau $MD(H|E)$ maka nilainya harus 0 untuk setiap H dan E. Giarattano dalam (Putri, 2018:80)

Formulasi certain factor:

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

Dimana:

CF = *Certain Factor* (Faktor Kepastian) dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E.

MB = *Measure of Belief* (tingkat keyakinan), adalah ukuran kenaikan dari kepercayaan hipotesis H dipengaruhi oleh fakta E.

MD = *Measure of Disbelief* (tingkat ketidakyakinan), adalah kenaikan dari ketidakpercayaan hipotesis H dipengaruhi fakta E.

E = *Evidence* (peristiwa atau fakta)

Untuk menghitung CF (keyakinan) dari kesimpulan diperlukan bukti pengkombinasian sebagai berikut:

$$MB \text{ Sementara} = MB \text{ lama} + (MB \text{ Baru} * (1 - MB \text{ lama})) \dots\dots\dots (2)$$

$$MD \text{ Sementara} = MD \text{ Baru} * (1 - MD \text{ lama}) \dots\dots\dots (3)$$

Tabel 3. Tabel Certainty Term

NO	Certainty Term	CF
1	Pasti Tidak	-1,0
2	Hampir Pasti Tidak	-0,8
3	Kemungkinan Besar Tidak	-0,6
4	Mungkin Tidak	-0,4
5	Tidak Tahu / Tidak Yakin	-0,2 --- 0,2
6	Mungkin	0,4
7	Kemungkinan Besar	0,6

8	Hampir Pasti	0,8
9	Pasti	1,0

Sumber : Khawarizmi, 2020

J. Pemodelan Sistem dengan *Unified Modelling Language* (UML)

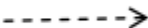
Menurut Putra yang dimaksud dengan UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berbasis objek. Berikut beberapa pemodelan dalam UML (Putra & Andriani, 2019:33)

1. *Use Case Diagram*

Hamim Tohari mengemukakan bahwa *use case* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use case* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda dalam sebuah model serta direalisasikan oleh sebuah kolaborasi (Hamim Tohari, 2014:47).

Tabel 4. Simbol Use Case Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Use case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama use case.

	Aktor adalah abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem.
	Asosiasi antara aktor dan usecase, digambarkan dengan garis tanpa panah mengindikasikan siapa atau yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan aliran data
	Asosiasi antara aktor dan use case yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan pasif.
	<i>Include</i> , merupakan didalam use case lain (required) atau pemanggilan use case oleh use case lain, contohnya pemanggilan sebuah fungsi program.
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

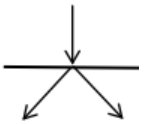
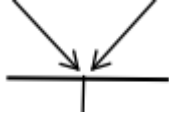
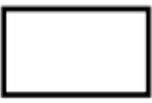
Sumber: (Urva & Siregar, 2015:94)

2. Activity Diagram

Hamim Tohari (2014:114) mengemukakan bahwa *Activity diagram* sebuah pemodelan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status.

Tabel 5. Simbol Activity Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
	<i>End point</i> , akhir aktivitas

	<i>Activities</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis
	<i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan parallel menjadi satu.
	<i>Join</i> (Penggabungan) atau <i>merge</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> , <i>false</i> .
	<i>Swimlane</i> , pembagian activity diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

Sumber: (Urva & Siregar, 2015:95)

K. Development Tools

1. Android Studio

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) untuk mengembangkan aplikasi Android. Android Studio berbasis pada “IntelliJ IDEA” Java-IDE dari JetBrains dan diperkenalkan oleh Google. Android Studio ini diumumkan pada Mei 2013. (Hohensee, 2014, pp.1). Android Studio direncanakan akan menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android. Android Studio memiliki beberapa fitur baru dibandingkan dengan Eclipse, diantaranya adalah:

- Menggunakan Gradle-based build sistem yang fleksibel
- Bisa melakukan build pada beberapa APK
- Layout editor yang lebih bagus
- Built-In support untuk Google Cloud Platform, sehingga mudah untuk integrasi dengan Google Cloud Messaging dan App Engine.

e. Import library langsung dari Maven repository.

2. Android Software Development Kit (SDK)

Android SDK menurut Safaat (2012:5) merupakan tools API digunakan dalam mengembangkan aplikasi pada platform Android yang menggunakan bahasa pemrograman Java. Menurut Meier (2012:14), Android SDK sudah termasuk tools yang dibutuhkan dalam mengembangkan aplikasi, melakukan pengujian dan melakukan debug.

3. Java

Menurut Liang (2013:10), Java merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *James Gosling* beserta tim di *Sun Microsystem* pada tahun 1991. Awalnya Java disebut dengan “Oak”. Namun pada tahun 1995, nama “Oak” diganti menjadi dengan Java. Bahasa pemrograman Java dirancang untuk menjadi bahasa pemrograman multi-platform yang cukup aman dan tangguh. Java memiliki beberapa karakteristik yaitu *simple*, berorientasi *object*, *high performance*, *multithreaded*, dinamis, *interpreted* serta *portable*.

Pada mulanya Java biasa digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis desktop yang lebih dikenal dengan nama J2SE. Kemudian muncul dua versi berikutnya yaitu J2EE yang diarahkan untuk mengembangkan aplikasi skala besar, aplikasi berbasis network, aplikasi berbasis web J2ME yang diarahkan untuk mengembangkan aplikasi pada *device* yang kecil dan terbatas memorinya, misalnya pada perangkat Blackberry dan perangkat Symbian.

4.XML

(Ramadhani, Rusdianto , & Yahya , 2019) Mengemukakan bahwa XML merupakan bahasa markup menggunakan tag sebagai penanda untuk mengkategorikan, menjelaskan data lebih spesifik. Fungsi utama dari XML adalah komunikasi antar aplikasi, integrasi data, dan komunikasi aplikasi eksternal dengan partner luaran, dengan standarisasi XML, aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat dengan mudah berkomunikasi antar satu sama lain.

Bahasa pemrograman Java digunakan untuk menentukan apa yang dilakukan aplikasi, sedangkan XML digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya. Kegunaan XML pada android adalah untuk mendeskripsikan layout pada layar, selain itu dengan XML suatu aplikasi dapat diatur untuk mempunyai lebih dari satu jenis bahasa, dan kegunaan lainnya mengenai data, kegunaan kedua adalah mendeskripsikan aplikasi itu sendiri. Setiap aplikasi Android pasti mempunyai file `AndroidManifest.xml`, yang merupakan suatu dokumen untuk mendeskripsikan fitur pada aplikasi.

5. JSON

(Roihan, dkk., 2019) Mengemukakan bahwa JSON adalah suatu format pertukaran data yang memiliki tipe data *light-weight key-value*. JSON sendiri adalah *JavaScript Object Notation* dimana formatnya berbentuk teks serta dapat dibaca oleh manusia dan juga digunakan untuk menggambarkan struktur sederhana dan larik asosiatif (disebut objek). Format JSON seringkali

digunakan mentransmisikan data terstruktur melalui suatu koneksi jaringan pada suatu proses yang disebut serialisasi.

L. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan judul penelitian yang penulis lakukan yakni Perancangan Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja dengan metode *Forward chaining* dan Perhitungan Certainty Factor penulis menemukan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang penulis lakukan.

Tabel 6. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil
1	Afraghina, Osmond, Saputra, 2018	Deteksi Kepribadian Anak Dengan Sistem Pakar Melalui Sidik Jari Menggunakan Metode <i>Forward chaining</i>	Hasil pengujian dengan keakuratan sistem yang dicocokkan dengan output dari seorang pakar memberikan keakuratan sebesar 100%. Metode <i>Forward chaining</i> dapat diimplementasikan pada aplikasi menggunakan bahasa pemrograman matlab mendeteksi kepribadian anak berdasarkan gambaran watak anak tersebut.
2	Muludi,dkk 2018	<i>Implementation of Forward chaining and Certainty Factor Method on Android-Based Expert System of Tomato Diseases Identification</i>	Sistem pakar tomat berbasis android menerapkan metode <i>forward chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i> untuk mengidentifikasi penyakit tomat telah ditetapkan. Sistem yang telah di install pada berbagai perangkat android menunjukkan hasil yang akurat.
3	Khawarizmi, Triayudi, & Sholihati, 2020	Diagnosa Depresi Pada Mahasiswa Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> dan <i>Forward chaining</i>	Berdasarkan hasil perhitungan cf akhir dari masing-masing penyakit, maka disimpulkan bahwa user menderita depresi ringan dengan nilai presentase 18% menggunakan metode <i>Certainty Factor</i> dan 10%

			menggunakan metode <i>forward chaining</i> . Maka berdasarkan hasil perhitungan manual dan berdasarkan hasil tinjauan, dapat di simpulkan bahwa kedua metode sangat mungkin diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
4	Riswandha & Maulidyah, 2017	Aplikasi <i>E-Counseling</i> Dalam Pemanfaatan Layanan dan Konseling Untuk Mengatasi Siswa Terisolir Menggunakan Metode <i>Backward Chaining</i>	Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang dibuat dapat memberikan solusi tindakan pengendalian sesuai dengan hasil masalah terisoliran dan faktor-faktor siswa menjadi terisolir.
5	Novaliendry, Yang, Labukti, 2015	<i>The Expert System Application For Diagnosing Human Vitamin Deficiency Through Forward chaining Method</i>	Berdasarkan hasil penelitian dengan adanya sistem pakar ini, masyarakat dapat mendiagnosis masalah kekurangan vitamin dan untuk melakukan pencegahan dan juga untuk menghemat waktu lebih banyak waktu dan dana.
6	Putri, 2018	Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> dalam Mendukung Pendekatan Guru	Dari hasil penelitian, sistem pakar yang telah dirancang dapat memberi kemudahan kepada pengguna yang ditujukan untuk mencari dan mendapatkan solusi atas permasalahan guru terhadap pendekatan kepada siswa.
7	Darni, Novaliendry, & Dewi, 2020	<i>Aplikasi Expert System Pengembangan Karir Menggunakan Inventory Kepribadian Entrepreneurship</i>	Berdasarkan hasil penelitian, sistem pakar ini dapat mengukur kepribadian entrepreneurship dan pengembangan karir yang dibentuk dari hasil analisis beberapa faktor. Aplikasi ini dibuat berbasis online.
8	Gupta, dkk 2019	FESCCO : <i>Fuzzy Expert System For Career Counseling</i>	Sistem FESCCO dapat membantu merencanakan karir dari IQ, hobi, minat dan

			spesifikasi dominan lainnya yang dimasukkan pada saat pengguna melakukan pendaftaran pada sistem tersebut.
9	Muhammad, Hendrik, & Iswara, 2019	<i>Expert System Application for Diagnosing of Bipolar Disorder with Certainty Factor Method Based on Web and Android</i>	Dengan aplikasi dari sistem ini, anggota dapat berkonsultasi untuk mendapatkan diagnosis bipolar dan mendapatkan solusi. Sistem ini dapat digunakan oleh anggota, ahli dan administrator. Dalam sistem ini juga termasuk informasi penting tentang gangguan bipolar dan halaman Forum untuk anggota dan ahli. Aplikasi ini dirancang hanya untuk mendiagnosis gangguan bipolar, sehingga kedepannya diharapkan akan ditambahkan dengan gangguan mental lain.
10	Hanifa & Anwar, 2018	Perancangan Sistem Pakar Tes Kepribadian Berdasarkan Teori <i>Myers-Briggs Type Indicator</i> dengan Metode <i>Forward chaining</i> Berbasis Android	Sistem pakar yang telah dibuat dapat melakukan tes kepribadian dengan teori MBTI dengan metode <i>Forward chaining</i>
11	Pranolo, Widyastuti, & Azhari, 2013	Desain Pengembangan Sistem Pakar Untuk Identifikasi Gangguan Tanaman Hutan dengan <i>Forward chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i>	Sistem yang dilakukan terutama tersedianya fasilitas penjelas, akomodasi sistem untuk berbagai macam tanaman kehutanan, dan pengendalian berdasarkan gejala dan tanda yang tampak, diharapkan dapat menyempurnakan penelitian sebelumnya dalam mengadopsi kemampuan pakar bidang tanaman hutan.
12	Supartha & Sari, 2014	Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Pada Sapi Bali dengan	Sistem ini dapat digunakan untuk mengetahui jenis penyakit yang dialami oleh sapi Bali di BPTU Sapi Bali berdasarkan inputan

		Menggunakan <i>Forward chaining</i> dan Certainty Factor	gejala-gejala yang dimasukkan oleh pengguna dari sistem tersebut.
13	Mastuti, 2005	Analisis Faktor Alat Ukur Kepribadian Big Five (Adaptasi dari IPIP) pada Mahasiswa Suku Jawa	Pada penelitian ini dengan analisis factor menunjukkan validitas konstruk alat ukur kepribadian <i>big five</i> yang diambil dari <i>International Personality Item Pools</i> (IPIP) dengan sampel mahasiswa Jawa, tidak terbukti. Hal ini karena data yang didapatkan tidak sesuai dengan teori kepribadian <i>big five</i> yang diteorikan.
14	Purnama,dkk, 2020	<i>Expert System in Detecting Children Intelligence Using Certainty Factor</i>	Sistem pakar ini sangat baik dalam menentukan kecerdasan anak dengan metode Certainty Factor untuk menguji seberapa banyak kemampuan anak untuk menghasilkan
15	Wasenanto, dkk, 2020	Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat Herbal Untuk Penyakit Degeneratif	Sistem pakar ini telah diuji oleh pakar / dokter sistem dengan mengidentifikasi 5 penyakit dan hasilnya mampu mengidentifikasi secara tepat dan akurat.
16	Putri, 2018	Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor Dalam Mendukung Pendekatan Guru	Hasil dari penelitian ini adalah sistem pakar ini ditujukan untuk mencari dan mendapatkan solusi atas permasalahan guru terhadap pendekatan kepada siswa.

Berdasarkan beberapa referensi jurnal yang telah penulis teliti dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang akan penulis rancang mengenai Pengenalan Kepribadian Remaja dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor* dan *Forward chaining* terdapat referensi contohnya mengenai Kepribadian Remaja yang berkaitan dengan Bimbingan dan Konseling. Kemudian dengan

Metode *Certainty Factor* yang dapat digunakan untuk proses mengidentifikasi kepribadian sesuai dengan bobot dari nilai tingkat keyakinan dan solusi perbaikannya. Dan untuk Metode *Forward chaining* dapat digunakan untuk memilih beberapa instrumen kepribadian yang akan di dilakukan pemeriksaan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari Perancangan Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor adalah sebagai berikut:

1. Merancang Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Remaja Berdasarkan Teori Big Five Personality dapat dilakukan dengan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor. Rancangan ini dibuat melalui sekumpulan pernyataan yang berkaitan dengan teori Big Five Personality sebagai input. Data dimensi kepribadian di proses dengan pelacakan dan perhitungan sesuai dengan metode yang digunakan.
2. Persentase akurasi terhadap sistem pakar yang digunakan adalah sebesar 90% dari 20 orang sampel yang digunakan 18 orang yang sesuai dengan pakar dan 2 orang kurang sesuai.

B. Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan rancangan aplikasi sistem pakar untuk melakukan identifikasi kepribadian remaja, Adapun saran untuk pengembangan berikutnya adalah:

1. Untuk pengembangan aplikasi ini kedepannya bisa digunakan untuk lebih inovatif lagi
2. Untuk pengembangan berikutnya agar ada riset lebih lanjut untuk menunjang tingkat ke validan instrumen dan menambah sampel agar aplikasi ini lebih valid lagi. Sehingga perhitungan atau proses penarikan kesimpulan lebih baik dan lebih akurat lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afraghina, R., Osmond, A. B., & Saputra, R. E. (2018). Deteksi Kepribadian Anak dengan Sistem Pakar Melalui Sidik Jari Menggunakan Metode Forward Chaining. *e-Proceeding of Engineering : Vol.5, No.3 ISSN : 2355-9365*, 6110-6117.
- Alfeno, S. (2017). Penerapan Metode Forward Chaining Sebagai Model Sistem Pakar Inference Engine Personality (IEP). *JURNAL SWABUMI* , 104-113.
- Alwisol. (2018). *PSIKOLOGI KEPRIBADIAN*. Malang: UMM Press.
- Andreyana, P. V., Piarsa, I. N., & Buana, P. W. (2015). Sistem Pakar Analisis Kepribadian Diri dengan Metode Certainty Factor. *MERPATI VOL.3, NO.2, AGUSTUS 2015 ISSN:2252-3006*, 78-86.
- Bergner, R. M. (2020). What is Personality ? Two myths and a definition. *ELSEVIER*, 4.
- Cahya , D. Y., & Oktaviana, S. (2018). Expert System to Determine Learning Style Using Forward Chaining Method . *JURNAL MULTINECS VOL.4 NO. 1 MEI 2018*, 51.
- Christina, R., Yuniardi , M. S., & Prabowo, A. (2019). Hubungan Tingkat Neurotisme dengan Fear of Missing Out (FoMO) pada Remaja Pengguna Aktif Media Sosial. *Indigenous: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 105-117.
- Cope, B., Kalantzis, M., & Searsmith, D. (2020). Artificial intelligence for education. *Routledge Taylor & Prancis Group* , 24.
- Darni, R., Novaliendry , D., & Dewi , I. P. (2020). Aplikasi Expert system Pengembangan Karir Menggunakan Inventory Kepribadian Entrepreneurship. *JURNAL RESTI* , 163-171.
- Gupta, M. V., Patil, P., Deshpande, S., Arisetty, S., & Asthana, S. (2019). FESCCO : Fuzzy Expert System for Career Counselling. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication Volume : 5 Issue :12 ISSN:2321-8169*, 239-243.
- Hanifa, & Anwar, M. (2018). PERANCANGAN SISTEM PAKAR TES KEPRIBADIAN BERDASARKAN TEORI MYERSBRIGGS. *VOTEKNIKA VOL 6 NO 2 E- ISSN : 2302-3295*, 75-79.
- Hartono, T., Berliana, & Mulyana. (2019). Peningkatan Responsibility Melalui Penerapan Model Pembelajaran Ditinjau dari Kepribadian Extrovert dan Introvert Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan e-ISSN 2541- 4135*, 127-135.
- Ishak, S., & Hulukati, W. (2020). Hubungan antara gaya kepemimpinan dan kepribadian dengan etos kerja pegawai di kantor kecamatan bongomeme kabupaten gorontalo. *AKSARA*, 47.
- Iskandar , S., & Sholeh, M. (2015). Sistem Pakar Untuk Menentukan Kepribadian Seseorang Berdasarjab Tes Personalitas FLorence Littauer Berbasis Web . *Jurnal SCRIPT Vol.2 No.2 ISSN:2338-6304*, 47-54.

- Khawarizmi, I. n., Triayudi, A., & Sholihati, I. D. (2020). DIAGNOSA DEPRESI MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTR DAN FORWARD CHAINING . *INTI NUSA MANDIRI*, 139-144.
- Khawarizmi, I. N., Triayudi, A., & Sholihati, I. D. (2020). DIAGNOSA DEPRESI PADA MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTORDAN FORWARD CHAINING. *INTI NUSA MANDIRI VOL. 14. NO. 2 E-ISSN: 2685-807X DOI: <https://doi.org/10.33480/inti.v14i2.1173>*, 139 - 144.
- Lestari, S. L., & Handayani , R. I. (2017). Sistem Pakar Untuk Menentukan Bakat Anak Berdasarkan Kepribadian Menggunakan Model Forward Chaining . *BIINA INSANI ICT JOURNAL*, Vol. 4, No.1 ISSN:2527-9777, 47-56.
- Mastuti, E. (2005). Analisis Faktor Alat Ukur Kepribadian Big Five (Adaptasi dari IPIP) pada Mahasiswa Suku Jawa. *INSAN Vol. 7 No. 3, Desember 2005*, 264-276.
- Muhammad, A., Hendrik, B., & Iswara, R. (2019). Expert System Application for Diagnosing of Bipolar Disorder with Certainty Factor Method Based on Web and Android. *Journal of Physics: Conference Series International Conference Computer Science and Engineering*, 1-12.
- Muludi , K., Suharjo, R., Syarif , A., & Ramadhani, F. (2018). Implementation of Forward Chaining and Certainty Factor Method on Android-Based Expert System of Tomato Diseases Identification. (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 9, No. 9, 2018, 451-456.
- Muludi, K., Suharjo , R., Syarif , A., & Ramadhani, F. (2018). Implementation of Forward Chaining and Certainty Factor Method on Android-Based Expert System of Tomato Diseases Identification. (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications Vol. 9, No. 9, 2018*, 451-456.
- Novaliendry , D., & Yang, C.-H. (2015). The Expert System Application For Diagnosing Human Vitamin Deficiency Through Forward Chaining Method . *ICTC 2015*, 53-58.
- Prameswari, R. T. (2020). Pengaruh Perbandingan Sosial terhadap Ketidakpuasan Tubuh pada Remaja Akhir Perempuan (Studi Tentang Physical Appearance). *Cognicia*, 90 - 101.
- Pranolo, A., Widyastuti , S. M., & Azhari. (2013). DESAIN PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR UNTUK IDENTIFIKASI GANGGUAN TANAMAN HUTAN DENGAN FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR. *SESINDO*, 567-571.
- Prasetyo, E. T., & Retnowati, N. D. (2015). PENERAPAN KECERDASAN BUATAN PADA GAME “AIR STRIKE. *COMPILER*, 15-20.
- Pujasetia, A. P., Suhadiano , & Praktikto, H. (2017). Kecenderungan Kepribadian Neurotisme dan Perilaku Merokok. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia Volume 6, No.2, Desember 2017 ISSN. 2301-5985*, 111-120.
- Pujasetia, A. P., Suhadiano, & Pratikto, H. (2017). KECENDRUNGAN KEPERIBADIAN NEUROTISISME. *PERSONA : Jurnal Psikologi Indonesia*, 111-120.

- Putra, D. W., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *TEKNOIF Vol. 7 No. 1 April 2019 e-ISSN: 2598-9197*, 32-39.
- Putri, N. A. (2018). Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor Dalam Mendukung Pendekatan Guru . *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS) Volume 1 No 1, Maret 2018 e-ISSN: 2614-1574*, 78-90.
- Rachman, R., & Mukminin, A. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Penentuan Minat dan Bakat Siswa SD. *Khazanah Informatika ISSN:2477-698X*, 90-97.
- Ramadhani, R. Z., Rusdianto , H., & Yahya , V. (2019). RANCANG BANGUN APLIKASI PUSAT INFORMASI SEKOLAH DENGAN PENERAPAN CHATBOT MENGGUNAKAN AIML BERBASIS ANDROID PADA SMK. *Jurnal Teknik Informatika (JIKA) Universitas Muhammadiyah Tangerang ISSN : 2549-0710*, 27-33.
- Riswandha, M. N., & Maulidiah, N. (2017). Aplikasi E-Counseling Dalam Pemanfaatan Layanan Bimbingan dan Konseling Untuk Mengatasi Siswa Terisolir Menggunakan Metode Backward Chaining . *JURNAL LINK VOL. 26/No. 1 ISSN 1858-4667*, 3-18.
- Roihan, A., Wisanto , A. A., Sulaeman , Y., Nur, F. M., Williandi, S., & Pribadi, W. (2019). Implementasi Realtime, Live Data Dan Parsing JSON Berbasis Mobile dengan Menggunakan Android Studio dan PHP Native. *Jurnal Teknologi Informasi, Vol.5, No.2, Desember 2019 E-ISSN 2623-1700*, 118-123.
- Rumapea, E., Gunawan, Lubis, M. R., & Solikhun. (2020). Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Dalam Memprediksi Jumlah Kendaraan Bermotor Yang Membayar Pajak Di Kabupaten Batubara. *SAINTEKS*, 245-248.
- Supartha, I. D., & Sari, I. N. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit
- Supartha, I. G., & Sari, I. N. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Pada Sapi Bali dengan Menggunakan. *JANAPATI Volume 3, Nomor 3, Desember 2014*, 110-117.
- Taufani , A. R., & Rosyid, H. A. (2019). Sistem Tutorial Berbasis Kecerdasan Buatan Pada Proses Pengambilan Keputusan Perawatan dan Perbaikan Gitar. *JURNAL RESTI*, 79-86.
- Urva, G., & Siregar, H. F. (2015). Pemodelan UML E-Marketing Minyak Goreng. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol 1, Nomor 2*, 94.
- Vadreas, A. K., Nirad, D. W., & Wenti , H. (2020). Penanganan Kesehatan dan Penyakit Kucing Menggunakan Expert System Berbasis Web. *SISFOKOM*, 20-29.
- Widhiastuti, H. (2014). Big Five Personality sebagai Prediktor Kreativitas dalam meningkatkan kinerja anggota dewan . *JURNAL PSIKOLOGI* , 116.

Yusuf, R., Kusniyati, H., & Nuramelia, Y. (2016). APLIKASI DIAGNOSIS GANGGUAN KECEMASAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB DENGAN PHP DAN. *Jurnal Sistem Informasi* p-ISSN 1979-0767, 1-13.

Lampiran 1. Hasil olah data SPSS

NO	Nomor Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan	Interprestasi
1	VAR00001	0.723	0.444	valid	Dipakai
2	VAR00002	0.794	0.444	valid	Dipakai
3	VAR00003	0.826	0.444	valid	Dipakai
4	VAR00004	0.903	0.444	valid	Dipakai
5	VAR00005	0.824	0.444	valid	Dipakai
6	VAR00006	0.917	0.444	valid	Dipakai
7	VAR00007	0.917	0.444	valid	Dipakai
8	VAR00008	0.826	0.444	valid	Dipakai
9	VAR00009	0.844	0.444	valid	Dipakai
10	VAR00010	0.917	0.444	valid	Dipakai
11	VAR00011	0.826	0.444	valid	Dipakai
12	VAR00012	0.823	0.444	valid	Dipakai
13	VAR00013	0.793	0.444	valid	Dipakai
14	VAR00014	0.917	0.444	valid	Dipakai
15	VAR00015	0.826	0.444	valid	Dipakai
16	VAR00016	0.917	0.444	valid	Dipakai
17	VAR00017	0.667	0.444	valid	Dipakai
18	VAR00018	0.761	0.444	valid	Dipakai
19	VAR00019	0.723	0.444	valid	Dipakai
20	VAR00020	0.917	0.444	valid	Dipakai
21	VAR00021	0.917	0.444	valid	Dipakai
22	VAR00022	0.793	0.444	valid	Dipakai
23	VAR00023	0.885	0.444	valid	Dipakai
24	VAR00024	0.917	0.444	valid	Dipakai