

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PSIKOPAT  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD* DAN  
*BACKWARD CHAINING***

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**Alpazl Raqqasyi**

**150210255**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2019**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PSIKOPAT  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD* DAN  
*BACKWARD CHAINING***

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana



Oleh:

**Alpazl Raqqasyi**

**150210255**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2019**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 5 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Alpazl Raqqasyi

150210255

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PSIKOPAT  
MENGUNAKAN METODE FORWARD DAN  
BACKWARD CHAINING**

Oleh

**Alpazl Raqqasyi**

**150210255**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 9 Agustus 2019**

**Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Semua orang memiliki kepribadian masing-masing yang sering sekali bertolak belakang atau berbeda dengan kepribadian yang kita miliki. Banyak orang yang memiliki gangguan pada kepribadiannya sehingga secara tidak langsung juga akan mengganggu hubungannya dalam bersosial dengan orang lain. Salah satu gangguan yang bisa terjadi pada kepribadian seseorang yaitu psikopati. Psikopat adalah seseorang yang menunjukkan sifat dan juga perilaku kepribadian tertentu. Seseorang yang mengidap gangguan kepribadian psikopati disebut dengan psikopat. Psikopat cenderung tidak jujur, tidak dapat diandalkan, terlibat dalam perilaku yang sembrono dan melakukan hal yang tidak pantas untuk dilakukan. Seseorang yang psikopat sangatlah merugikan orang lain terutama orang-orang yang berada disekitarnya. Di kalangan masyarakat, psikopat masih kurang ditangani dengan serius. Kurangnya pemahaman dan informasi menjadi alasan utama. Selain itu, pengidap gangguan ini juga akan merasa malu jika bertanya secara langsung dengan psikolog dan juga terhalang dengan waktu dan biaya konsultasi. Sistem pakar psikopat juga tidak ditemukan sehingga membuat gangguan ini menyebar dengan luas tanpa adanya pengobatan. Tujuan penelitian ini yaitu membuat sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosis psikopat dengan cepat, tepat, dan gratis dengan data-data yang diperoleh secara langsung dari psikolog. Metode yang digunakan dalam membuat sistem ini yaitu metode runut maju atau Forward Chaining dan runut mundur atau Backward Chaining. Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu psikopat diketahui memiliki 4 kategori yaitu interpersonal, affective, lifestyle dan anti social dan memiliki 27 gejala psikopat. Metode Forward Chaining dan Backward Chaining terbukti dapat digunakan untuk mendiagnosis psikopat dan pembuatan sistem pakar psikopat juga tidak memerlukan biaya yang besar. Sistem pakar psikopat juga dapat diakses di berbagai macam perangkat.

**Kata Kunci: Sistem Pakar, Psikopat, Sistem Pakar Psikopat**

## **ABSTRACT**

*Everyone has their personalities, which are often very different or different from our personalities. Many people who have interference with his personality so that it will indirectly interfere with his relationship in social with other people. One disorder that can occur in a person's personality is psychopathy. A psychopath is someone who shows certain personality traits and behavior. Someone who has psychopathic personality disorder is called a psychopath. Psychopaths tend to be dishonest, unreliable, engage in reckless behavior and do things that are inappropriate to do. Someone who is psychopathic is very detrimental to others, especially those around him. In the community, psychopaths are still not treated seriously. Lack of understanding and information is the main reason. Also, people with this disorder will also feel embarrassed if they ask directly with a psychologist and also be hindered by the time and cost of the consultation. The expert system of psychopaths is also not found so that makes this disorder spread widely without any treatment. The purpose of this study is to create an expert system that can diagnose psychopaths quickly, accurately, and for free with data obtained directly from psychologists. The method used in making this system is the method of continuous sequencing or Forward Chaining and backward trace or Backward Chaining. The conclusion from this study is that psychopaths are known to have 4 categories namely interpersonal, affective, lifestyle and anti-social and have 27 psychopathic symptoms. The Forward Chaining and Backward Chaining methods are proven to be used to diagnose psychopaths and the creation of a psychopath expert system also does not require large costs. Psychopath expert systems can also be accessed on a variety of devices.*

**Keywords:** *Expert System, Psychopath, Psychopath Expert System*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Ibuk Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moral baik secara langsung maupun tidak.
6. Teman-teman seperjuangan baik yang sudah menjadi alumni dan yang masih berjuang saat ini. .
7. Bapak Hanif Tarmizi S.HI, S.Psi, M.si., selaku psikolog yang memberikan data-datanya untuk digunakan di dalam penelitian ini.

8. Serta semua pihak yang tak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, Juli 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1. Manfaat Teoritis .....	6
1.6.2. Manfaat Praktis .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Teori Dasar .....	8
2.1.1 Kecerdasan Buatan atau <i>Artificial Intelligence</i> .....	8
2.1.2. Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....	10
2.1.3. Metode <i>Forward Chaining</i> .....	21
2.1.4. Metode <i>Backward Chaining</i> .....	24
2.1.5. <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	27
2.1.6. <i>Database</i> .....	36
2.2 Variabel .....	41
2.3 <i>Software</i> Pendukung .....	54
2.3.1. <i>Xampp</i> .....	54
2.3.2. <i>phpMyAdmin</i> .....	55

2.3.3.	<i>StarUML</i> .....	56
2.3.4.	<i>Visual Studio Code</i> .....	56
2.3.5.	<i>PHP</i> .....	57
2.3.6.	<i>CSS</i> .....	58
2.3.7.	<i>HTML</i> .....	58
2.3.8.	<i>JavaScript</i> .....	58
2.3.9.	<i>MySQL</i> .....	59
2.4	Penelitian Terdahulu.....	61
2.5	Kerangka Pemikiran .....	67
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		69
3.1	Desain Penelitian .....	69
3.2	Teknik Pengumpulan Data .....	73
3.3	Operasional Variabel .....	74
3.4	Perancangan Sistem.....	76
3.4.1.	Desain Basis Pengetahuan .....	77
3.4.2.	<i>Inference Rule</i> .....	80
3.4.3.	Struktur Kontrol ( Mesin Inferensi).....	88
3.4.4.	Desain UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	91
3.4.5.	Desain <i>Database</i> .....	111
3.4.6.	Desain Antarmuka ( <i>User Interface</i> ).....	118
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	128
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		130
4.1	Hasil Penelitian.....	130
4.2	Pembahasan .....	141
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....		148
5.1	Simpulan.....	148
5.2	Saran .....	148
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		150
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....		
<b>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</b> .....		
<b>LAMPIRAN</b> .....		

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Diagram Pelacakan Dengan <i>Forward Chaining</i> .....	15
<b>Gambar 2.2</b> Diagram Pelacakan Dengan <i>Backward Chaining</i> .....	16
<b>Gambar 2.3</b> Syntax Rule.....	17
<b>Gambar 2.4</b> Contoh dengan menggunakan <i>AND</i> atau <i>OR</i> .....	17
<b>Gambar 2.5</b> Contoh satu <i>evidence</i> dengan banyak hipotesis.....	18
<b>Gambar 2.6</b> Contoh Pohon Keputusan .....	19
<b>Gambar 2.7</b> Contoh Penjelasan <i>Forward Chaining</i> .....	21
<b>Gambar 2.8</b> Contoh Pohon Keputusan <i>Forward Chaining</i> .....	23
<b>Gambar 2.9</b> Contoh Penjelasan <i>Backward Chaining</i> .....	24
<b>Gambar 2.10</b> Contoh Pohon Keputusan <i>Backward Chaining</i> .....	26
<b>Gambar 2.11</b> Contoh Penggunaan Diagram <i>Use Case</i> .....	30
<b>Gambar 2.12</b> Contoh Penggunaan Diagram <i>Activity</i> .....	32
<b>Gambar 2.13</b> <i>Contoh Sequence Diagram</i> .....	34
<b>Gambar 2.14</b> <i>Contoh Class Diagram</i> .....	36
<b>Gambar 2.15</b> Interaksi yang terjadi antara beberapa orang .....	46
<b>Gambar 2.16</b> Kecelakaan Mobil.....	48
<b>Gambar 2.17</b> Tampilan <i>Xampp</i> .....	54
<b>Gambar 2.18</b> Tampilan <i>phpMyAdmin</i> .....	55
<b>Gambar 2.19</b> Tampilan <i>StarUML</i> .....	56
<b>Gambar 2.20</b> Tampilan <i>Visual Studio Code</i> .....	57
<b>Gambar 2.21</b> Kerangka Pemikiran .....	67
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian .....	69
<b>Gambar 3.2</b> Pohon Keputusan dengan metode <i>Forward Chaining</i> .....	85
<b>Gambar 3.3</b> Pohon Keputusan dengan metode <i>Backward Chaining</i> .....	87
<b>Gambar 3.4</b> <i>flowchart</i> mesin inferensi <i>Forward Chaining</i> .....	89
<b>Gambar 3.5</b> <i>flowchart</i> mesin inferensi <i>Backward Chaining</i> .....	91
<b>Gambar 3.6</b> <i>Usecase Diagram</i> .....	92
<b>Gambar 3.7</b> <i>Activity diagram Login</i> .....	93
<b>Gambar 3.8</b> <i>Activity diagram</i> mengelola daftar pengguna .....	94
<b>Gambar 3.9</b> <i>Activity diagram</i> Admin mengelola daftar pakar.....	95
<b>Gambar 3.10</b> <i>Activity diagram</i> pengguna menggunakan beberapa menu .....	96
<b>Gambar 3.11</b> <i>Activity diagram</i> pengguna melakukan konsultasi .....	97
<b>Gambar 3.12</b> <i>Activity diagram</i> pakar menggunakan panduan dan daftar pengguna .....	98
<b>Gambar 3.13</b> <i>Activity diagram</i> pakar menggunakan daftar penyakit .....	99
<b>Gambar 3.14</b> <i>Activity diagram</i> pakar menggunakan daftar gejala .....	100

<b>Gambar 3.15</b> <i>Activity diagram</i> pakar menggunakan aturan <i>Forward</i> dan <i>Backwad</i> .....	100
<b>Gambar 3.16</b> <i>Sequence diagram</i> <i>log in</i> .....	101
<b>Gambar 3.17</b> <i>Sequence diagram</i> pendaftaran.....	102
<b>Gambar 3.18</b> <i>Sequence diagram</i> mengelola daftar pengguna .....	103
<b>Gambar 3.19</b> <i>Sequence diagram</i> admin mengelola daftar pakar.....	104
<b>Gambar 3.20</b> <i>Sequence diagram</i> pakar menu panduan dan daftar pengguna....	104
<b>Gambar 3.21</b> <i>Sequence diagram</i> pakar mengelola daftar penyakit.....	105
<b>Gambar 3.22</b> <i>Sequence diagram</i> pakar mengelola daftar gejala .....	106
<b>Gambar 3.23</b> <i>Sequence diagram</i> pakar mengelola aturan backward.....	106
<b>Gambar 3.24</b> <i>Sequence diagram</i> pakar mengelola aturan Forward.....	107
<b>Gambar 3.25</b> <i>Sequence diagram</i> pengguna menggunakan beberapa menu .....	108
<b>Gambar 3.26</b> <i>Sequence diagram</i> pengguna konsultasi forward .....	109
<b>Gambar 3.27</b> <i>Sequence diagram</i> pengguna konsultasi <i>Backward</i> .....	109
<b>Gambar 3.28</b> <i>Class Diagram</i> pada sistem .....	110
<b>Gambar 3.29</b> Relasi <i>Database</i> Sistem Pakar Psikopat .....	116
<b>Gambar 3.30</b> Rancangan Tampilan Awal sebelum Login.....	118
<b>Gambar 3.31</b> Rancangan pendaftaran akun .....	119
<b>Gambar 3.32</b> Rancangan daftar akun pengguna .....	119
<b>Gambar 3.33</b> Rancangan daftar akun pakar.....	120
<b>Gambar 3.34</b> Rancangan Login.....	120
<b>Gambar 3.35</b> Rancangan Halaman Utama Pengguna.....	121
<b>Gambar 3.36</b> Rancangan Pengguna Tiga Menu .....	122
<b>Gambar 3.37</b> Rancangan Pengguna Memilih Pakar .....	122
<b>Gambar 3.38</b> Rancangan Pengguna Memilih Metode.....	123
<b>Gambar 3.39</b> Rancangan Metode <i>Forward</i> Pengguna .....	123
<b>Gambar 3.40</b> Rancangan Metode <i>Backward</i> Pengguna .....	124
<b>Gambar 3.41</b> Rancangan Riwayat Konsultasi Pengguna .....	124
<b>Gambar 3.42</b> Rancangan Halaman Utama Admin .....	125
<b>Gambar 3.43</b> Rancangan Daftar Pengguna dan Daftar Pakar .....	125
<b>Gambar 3.44</b> Rancangan Halaman Utama Pakar .....	126
<b>Gambar 3.45</b> Rancangan Daftar Penyakit .....	126
<b>Gambar 3.46</b> Rancangan Daftar Gejala.....	127
<b>Gambar 3.47</b> Rancangan Aturan <i>Forward</i> dan <i>Backward</i> .....	127
<b>Gambar 4.1</b> Hasil Rancangan Halaman Utama Sebelum <i>login</i> .....	130
<b>Gambar 4.2</b> Hasil Rancangan Daftar Akun .....	131
<b>Gambar 4.3</b> <i>Daftar Sebagai Pengguna</i> .....	131
<b>Gambar 4.4</b> <i>Daftar Sebagai Pakar</i> .....	132
<b>Gambar 4.5</b> Hasil Rancangan Login.....	132
<b>Gambar 4.6</b> Hasil Rancangan Antarmuka Pengguna .....	133
<b>Gambar 4.7</b> Hasil Rancangan Panduan Pengguna.....	133

<b>Gambar 4.8</b> Hasil Rancangan Memilih Pakar .....	134
<b>Gambar 4.9</b> Hasil Rancangan Memilih Metode .....	134
<b>Gambar 4.10</b> Hasil Rancangan Hasil Diagnosis.....	135
<b>Gambar 4.11</b> Hasil Rancangan Hasil Diagnosis.....	135
<b>Gambar 4.12</b> Hasil Rancangan Tentang Psikopat .....	136
<b>Gambar 4.13</b> Hasil Rancangan Riwayat Konsultasi.....	136
<b>Gambar 4.14</b> Hasil Rancangan Tentang Aplikasi .....	137
<b>Gambar 4.15</b> Hasil Rancangan Menu Utama Admin .....	137
<b>Gambar 4.16</b> Hasil Rancangan Daftar Pengguna .....	138
<b>Gambar 4.17</b> Hasil Rancangan Daftar Pakar.....	138
<b>Gambar 4.18</b> Hasil Rancangan Menu Utama Pakar .....	139
<b>Gambar 4.19</b> Hasil Rancangan Daftar Penyakit.....	139
<b>Gambar 4.20</b> Hasil Rancangan Daftar Gejala .....	140
<b>Gambar 4.21</b> Hasil Rancangan Aturan <i>Backward</i> .....	140
<b>Gambar 4.22</b> Hasil Rancangan Aturan <i>Forward</i> .....	141

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Contoh Tabel Keputusan.....	19
<b>Tabel 2.2</b> Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	29
<b>Tabel 2.3</b> Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	31
<b>Tabel 2.4</b> Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	33
<b>Tabel 2.5</b> Simbol <i>Class Diagram</i> .....	35
<b>Tabel 2.6</b> Tipe Data Numerik Pada <i>MySQL</i> .....	38
<b>Tabel 2.7</b> Tipe Data <i>Date</i> dan <i>Time</i> di <i>MySQL</i> .....	39
<b>Tabel 2.8</b> Tipe Data <i>String</i> di <i>MySQL</i> .....	40
<b>Tabel 2.9</b> Tipe Data <i>blob</i> di <i>MySQL</i> .....	40
<b>Tabel 2.10</b> Tipe Data <i>Enum</i> dan <i>Set</i> di <i>MySQL</i> .....	41
<b>Tabel 2.11</b> Variabel dan Indikator.....	53
<b>Tabel 3.1</b> Variabel Psikopat dan Solusinya.....	74
<b>Tabel 3.2</b> Kategori dan Gejala Psikopat.....	75
<b>Tabel 3.3</b> Kategori Psikopat.....	77
<b>Tabel 3.4</b> Kode Psikopat, Kategori Psikopat dan Solusinya.....	77
<b>Tabel 3.5</b> Tabel Gejala.....	78
<b>Tabel 3.6</b> Tabel Aturan.....	80
<b>Tabel 3.7</b> Tabel <i>Rule</i> dan Kaidah.....	81
<b>Tabel 3.8</b> Tabel Keputusan.....	83
<b>Tabel 3.9</b> Tabel Admin.....	111
<b>Tabel 3.10</b> Tabel Aturan.....	111
<b>Tabel 3.11</b> Aturan Forward.....	112
<b>Tabel 3.12</b> Tabel Gejala.....	112
<b>Tabel 3.13</b> Tabel Pakar.....	113
<b>Tabel 3.14</b> Tabel Pengguna.....	113
<b>Tabel 3.15</b> Tabel Penyakit.....	114
<b>Tabel 3.16</b> Tabel Riwayat.....	114
<b>Tabel 3.17</b> Tabel Riwayat Gejala.....	115
<b>Tabel 3.18</b> Tabel Temp.....	115
<b>Tabel 3.19</b> Tabel Temp Forward.....	115
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Daftar Akun.....	142
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian Login Akun.....	142
<b>Tabel 4.3</b> Pengujian Antarmuka Pengguna.....	143
<b>Tabel 4.4</b> Pengujian Antarmuka Pakar.....	144
<b>Tabel 4.5</b> Pengujian Antarmuka Admin.....	145

<b>Tabel 4.6</b> Tabel Pengujian Kasus .....	146
--	-----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Wawancara Dengan Pakar
2. Script Pada Sistem Pakar Psikopat



# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Manusia adalah makhluk sosial yang tidak bisa hidup sendirian dan juga tidak bisa hidup tanpa membutuhkan bantuan dari orang lain. Ketika bersosial dengan orang lain, tidak jarang jika kita menemukan perbedaan. Perbedaan ini tidak hanya pada sifat dan perilaku saja melainkan juga pada kepribadian pada manusia tersebut. Hampir semua orang yang kita temui memiliki kepribadian masing-masing yang sering sekali bertolak belakang atau berbeda dengan kepribadian yang kita miliki. Perbedaan kepribadian ini secara tidak langsung akan mengganggu hubungan kita ketika kita bersosial. Namun sayangnya, tidak sedikit orang yang memiliki gangguan pada kepribadiannya sehingga secara tidak langsung juga akan mengganggu hubungannya dalam bersosial dengan orang lain. Salah satu gangguan yang bisa terjadi pada kepribadian seseorang yaitu psikopati.

Psikopat adalah seseorang yang menunjukkan sifat dan juga perilaku kepribadian tertentu. Seseorang yang mengidap gangguan kepribadian psikopati disebut dengan psikopat. Psikopat cenderung membuat kesan pertama yang baik pada orang lain sehingga orang lain akan menganggapnya normal. Psikopat cenderung tidak jujur, tidak dapat diandalkan, terlibat dalam perilaku yang sembrono dan melakukan hal yang tidak pantas untuk dilakukan. Yang paling penting, psikopat memiliki sedikit atau bahkan tidak sama sekali empati atau rasa

bersalah. Psikopati bukan berarti Psikosis atau gila. Psikopati dan Psikosis adalah jenis penyakit psikologis yang berbeda. Psikopati adalah gangguan kepribadian sedangkan Psikosis adalah penyakit mental, seseorang yang memiliki Psikosis akan kehilangan kesadaran realitas dan tidak dapat berfungsi secara efektif dalam kehidupan sehari-hari.

Berbeda dengan psikopat yang masih berpikir secara rasional dan mengerti hanya saja seseorang yang memiliki psikopati tidak peduli bahwa tindakan yang mereka lakukan salah di mata masyarakat. Seseorang yang memiliki gangguan kepribadian psikopat dapat merugikan orang lain terutama orang-orang yang ada di sekitarnya. (Meg Mulcahy, 2011) Gangguan kepribadian psikopat ini bisa terjadi pada orang dewasa hingga anak kecil. Namun sayangnya, gangguan kepribadian ini masih dianggap biasa dan kurang ditangani dengan baik sehingga tidak diobati secepat mungkin. Kurangnya pengawasan dari orang tua terhadap anaknya yang memiliki gangguan kepribadian psikopat juga membuat penderita gangguan ini semakin parah.

Untuk itu, sudah sepatutnya kita sebagai orang tua melakukan pencegahan dini terhadap anak-anak muda kita agar gangguan ini tidak terjadi pada mereka. Salah satu hal yang dapat membantu mengurangi pengidap psikopat yaitu dengan adanya sebuah sistem yang dapat mendeteksi penderita psikopat agar bisa diobati atau disembuhkan secepat mungkin. Namun metode untuk mendeteksi psikopat seseorang masih jarang ditemukan dan diketahui oleh masyarakat. Kurangnya informasi yang dapat dipercaya membuat masyarakat umumnya mengenal keadaan psikopat hanya sebagai gangguan biasa, sehingga gangguan kepribadian psikopat

ini jika tidak ditangani dengan cepat dan serius dapat mempengaruhi lingkungan sekitarnya oleh tindakan-tindakan yang tidak dapat terduga yang dilakukan oleh seorang psikopat. Selain itu juga tidak adanya sebuah sistem yang bisa diakses oleh masyarakat, kebanyakan orang juga akan malas bertanya secara langsung kepada pakar psikologi selain disebabkan oleh faktor biaya yang tentu saja tidak gratis juga karena masalah waktu yang terbatas akibat bekerja seharian.

Jumlah psikopat yang berada di dalam penjara diperkirakan sebesar 15% hingga 25% dan 1% dari total populasi yang berasal dari masyarakat umum. Jumlah yang relatif stabil meskipun kelompok orang ini terdiri dari pelaku kejahatan kekerasan dan pelaku kejahatan seksual. Beberapa program pengurangan kekerasan melaporkan jika tingkat psikopati melebihi 50% dari populasi. (Olver, 2016) Pandangan masyarakat terhadap psikopat negatif sehingga membuat penderita psikopat pun merasa malu untuk memeriksakan diri kepada psikolog. Dengan adanya sebuah sistem yang ekonomis, cepat, tepat dan juga dapat merahasiakan identitas dari para pengguna sistem tersebut seseorang yang mengalami kecenderungan psikopat tidak perlu malu atau takut identitasnya diketahui. Sistem pakar yang akan dibuat dalam penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* sebagai pengujian awal gejala dan *backward chaining* sebagai pengujian ke dua untuk jauh lebih memastikan hasil diagnosis kepada *user* nantinya. Sistem yang akan dibangun untuk *user* nantinya berbasis *website* dan dapat berjalan di berbagai *device*.

Berdasarkan hal tersebut diangkat sebuah judul penelitian yaitu "**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PSIKOPAT MENGGUNAKAN METODE FORWARD DAN BACKWARD CHAINING**".

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang sudah di uraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum ada sistem untuk mendiagnosis gangguan kepribadian psikopat.
2. Minimnya informasi yang beredar di masyarakat mengenai gangguan psikopati sehingga tidak ditangani secara cepat dan serius.
3. Selain kendala biaya, waktu yang terbatas, pengidap gangguan kepribadian psikopat merasa malu untuk memeriksakan diri.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Dengan adanya keterbatasan baik dari segi waktu, pemikiran, maupun biaya, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas tentang kecenderungan Psikopat.
2. Metode penelitian ini menggunakan *Forward Chaining* sebagai pengujian hasil pertama dan *Backward Chaining* untuk pengujian kedua dalam mendiagnosis kecenderungan psikopat.
3. Input pada sistem pakar yaitu gejala-gejala psikopat berdasarkan 4 kategori yaitu: *Interpersonal, Lifestyle, Affective* dan *Antisocial*.

4. Pakar pada penelitian ini adalah Bapak Hanif Tarmizi, S.HI, S.Psi, M.si dari Lembaga Psikologi Eureka yang beralamat di Pasar Mega legenda Blok A2 No.33A, Baloi Permai, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444.
5. *Output* yang dihasilkan pada penelitian ini adalah diagnosis psikopat beserta penanganannya.
6. Pembuatan sistem ini akan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* untuk basis datanya.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Perumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengetahui ciri-ciri dan kategori seseorang yang psikopat?
2. Bagaimana metode *Forward Chaining* dan *Backward Chaining* membantu mendiagnosis psikopat ?
3. Bagaimana cara merancang dan membangun sebuah sistem pakar berbasis *web* dengan bahasa pemrograman *php* untuk mendiagnosis psikopat?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan memahami kategori dan ciri-ciri pada psikopat.
2. Memahami dan juga menganalisa penerapan metode *forward chaining* dan *backward chaining* pada sistem pakar yang dapat mendiagnosis psikopat.

3. Menggunakan bahasa pemrograman *php* untuk membangun sistem pakar berbasis *web* yang dapat mendiagnosis psikopat.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

### **1.6.1. Manfaat Teoritis**

1. Memberikan sumbangan pemikiran dan juga memberikan kontribusi dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi dan juga pendidikan.
2. Selain itu, hasil penelitian ini juga bisa menjadi bahan acuan, pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan hal-hal yang diteliti dalam penelitian ini.

### **1.6.2. Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi pengguna**

- a) Dengan adanya sebuah sistem pakar yang bisa mendiagnosis penderita psikopat, secara tidak langsung juga sistem pakar tersebut dapat mengurangi penderita gangguan kepribadian psikopat.
- b) Mempermudah para penderita psikopat untuk melakukan pengecekan atau diagnosis mengenai gangguan kepribadian yang mereka miliki selama ini.
- c) Untuk melakukan pengecekan atau diagnosis, para penderita psikopat tidak perlu untuk pergi ke pakar secara langsung karena sudah ada sistem yang

tersedia dalam bentuk *website* yang bisa diakses melalui *handphone*, *laptop* ataupun komputer.

## **2. Bagi masyarakat**

- a) Munculnya kesadaran akan pentingnya pendidikan mental di dalam keluarga agar tidak mengidap gangguan kepribadian psikopati.
- b) Memungkinkan lebih banyak masyarakat untuk mengetahui mengenai psikopat.

## **3. Universitas Putera Batam**

Sebagai referensi bahan penelitian mengenai psikopat agar suatu hari nanti penelitian ini bisa dikembangkan lagi oleh mahasiswa-mahasiswa baru yang mengambil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dibahas ini, selain itu juga menjadi pembelajaran bagi calon peneliti yang mungkin akan mengembangkan sistem pakar ini menjadi lebih baik lagi di kemudian hari.

## **4. Bagi Peneliti**

Manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu diharapkan agar wawasan dan juga pengetahuan peneliti dapat bertambah khususnya dalam bidang psikologi yang berhubungan mengenai psikopat, pembuatan *website*. Selain itu diharapkan juga agar pengalaman dalam membuat *website* dapat diaplikasikan ditempat kerja.

## **5. Bagi Prodi**

Sebagai bahan masukan, kontribusi ilmu pengetahuan dan juga sumbangan pemikiran khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan yang berkaitan tentang sistem pakar, dan *website*.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Teori Dasar**

Teori dasar adalah bagian dimana akan dijelaskan landasan teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori dasar yang digunakan pada penelitian ini yaitu Kecerdasan Buatan atau *AI*, Sistem Pakar, *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*, *Database*, *UML*.

#### **2.1.1 Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence***

Kecerdasan buatan merupakan ilmu yang bisa dibilang masih sangat muda. Para ilmuwan bekerja sama dengan para peneliti pada tahun 1950-an untuk menciptakan sebuah mesin yang dapat melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan oleh manusia pada umumnya. Salah satu orang yang berhasil yaitu Alan Turing, seorang matematikawan yang berasal dari Inggris ini mengusulkan agar dilakukan sebuah pengujian yang bertujuan untuk membuktikan apakah ada sebuah mesin yang bisa dikatakan pintar. Hasil dari pengujian yang dilakukan oleh Alan Turing tersebut dikenal dengan *Turing Test*, di mana mesin tersebut akan menyamar seolah-olah manusia dalam suatu permainan yang dapat memberikan respon terhadap berbagai pertanyaan yang diajukan. Kecerdasan buatan atau yang biasanya dipanggil dengan *Artificial Intelligence (AI)* adalah salah satu bagian dari ilmu komputer, yang dimana sebuah mesin atau komputer dapat melakukan pekerjaan-pekerjaan seperti atau sebaik yang dilakukan oleh manusia. (Wijaya,



2013) Kecerdasan buatan sendiri awalnya ditampilkan pada tahun 1956 oleh seorang professor di *Massachusetts Institute of Technology* yang bernama John McCarthy pada Konferensi Dartmouth.

Pada konferensi tersebut juga didefinisikan tujuan-tujuan dari pembuatan sebuah kecerdasan buatan, yaitu untuk mengetahui dan juga memahami proses bagaimana manusia bisa berpikir dan membuat atau mendesain sebuah mesin yang bisa menirukan kecerdasan manusia.

### **1. Logika Fuzzy atau *Fuzzy Logic***

Hanya segelintir orang saja yang mengenal dan memahami Logika Fuzzy, kebanyakan orang awam tidak mengenal sama sekali. Logika Fuzzy sendiri dianggap oleh kebanyakan orang sesuatu hal yang susah untuk dipelajari padahal nyatanya logika fuzzy selalu ada pada kehidupan sehari-hari kita. Logika Boolean yang terdiri dari *true* atau *false* ditingkatkan menjadi Logika fuzzy yang berhadapan dengan konsep kebenaran sebagian. Jika pada logika fuzzy hanya terdiri dari dua pilihan yaitu *true* atau *false*, logika fuzzy menggantikan pilihan tersebut menjadi tingkat kebenaran. (Meimaharani et al., 2014)

### **2. Jaringan Syaraf Tiruan atau *Artificial Neural Network***

Kecerdasan Jaringan Saraf Tiruan (*Artificial Neural Network*) adalah salah satu ilmu yang saat ini sedang berkembang dengan sangat cepat dan sudah digunakan dalam berbagai macam bidang. Salah satunya yaitu penggunaan Jaringan Syaraf Tiruan pada bidang ekonomi yang berfungsi untuk memprediksi kebangkrutan. Apabila prediksi tersebut benar, tentu saja akan memperoleh

keuntungan dan juga mengurangi kerugian yang dialami sehingga JST pun sering digunakan oleh perusahaan-perusahaan. Jaringan syaraf tiruan atau biasa disebut dengan JST adalah paradigma pengolahan informasi dan representasi buatan yang dipelajari dari sistem saraf pada manusia. (Informatika et al., 2013) Jaringan Syaraf Tiruan dibuat sebagai generalisasi model matematis yang berasal dari pemahaman yang dipahami oleh manusia yang dimana pemahaman tersebut diurutkan pada asumsi-asumsi seperti berikut:

1. Elemen sederhana yang dinamakan dengan *Neuron* akan melakukan pemrosesan pada informasi yang diterima.
2. Isyarat yang mengalir pada JST akan dialirkan diantara *Neuron* atau Sel Syaraf melewati suatu sambungan yang berfungsi sebagai penghubung.
3. Setiap sambungan yang berfungsi penghubung tersebut memiliki bobot atau berat yang sama atau seimbang.

### **2.1.2. Sistem Pakar (*Expert System*)**

Sistem pakar (*Expert System*) merupakan sebuah sistem yang dimana sistem tersebut akan mengolah dan juga menggunakan pengetahuan di mana nantinya pengetahuan tersebut akan dimasukkan ke dalam komputer sehingga sistem tersebut memiliki keahlian seperti manusia dalam menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar sendiri pada awalnya dikembangkan pada tahun 1960an, sistem pakar pertama yang muncul yaitu sistem pakar yang dikembangkan oleh Simon yang bernama *General Purpose Problem Solver* atau disingkat dengan GPS. Berawal dari sana, sistem pakar kini sudah ada

banyak sekali jenis-jenisnya dan fungsinya seperti MYCIN yang berfungsi untuk mendiagnosa penyakit, XCON untuk konfigurasi sistem komputer, Prospector yang sangat berguna sekali digunakan dalam bidang geologi untuk membantu manusia dalam menemukan deposit dan lain-lain. (Nasir, 2018) Tujuan dari pembuatan sebuah sistem pakar sendiri tidak lain adalah untuk memudahkan masyarakat agar masyarakat bisa menggunakan atau mengakses pengetahuan yang dimiliki oleh pakar tanpa harus datang ke pakarnya secara langsung. Solusi dari permasalahan yang dialami oleh pengguna sistem tersebut akan muncul melalui dialog pada sistem pakar.

Sistem pakar berfungsi dengan baik dan konsisten sama seperti pakar aslinya karena sistem dapat memberikan keterangan pada pengguna mengenai masalah atau penyakit yang mereka idap setelah itu sistem juga akan menemukan solusi untuk pengguna terhadap masalah atau penyakit yang mereka miliki. Sudah ada banyak sekali sistem pakar yang sudah dikembangkan dan digunakan secara luas oleh masyarakat dalam berbagai macam bidang sesuai dengan pakar aslinya. Dengan adanya sistem pakar, masyarakat bisa mengakses, menggunakan sistem tersebut dengan efisien. Selain itu, sistem pakar juga hemat biaya, waktu dan juga bisa diakses kapanpun dan dimanapun. Seorang pakar adalah orang-orang yang memiliki keahlian pada bidang ilmu tertentu.

Dengan kata lain, seorang pakar adalah orang memiliki pengetahuan khusus yang orang lain tidak miliki. (Hasibuan, Sunandar, Alas, & Informatika, 2017) Ada dua lingkungan yang ada pada sistem pakar, yang pertama yaitu pengembangan sedangkan yang kedua adalah konsultasi. Pembangun sistem pakar menggunakan

lingkungan pengembangan agar bisa membangun komponen-komponen dan juga bisa memasukkan pengetahuan pakar ke dalam basis pengetahuan pada sistem pakar yang akan dibuat. Sedangkan untuk lingkungan konsultasi bertujuan agar orang-orang yang bukan ahlinya bisa mendapatkan pengetahuan dan berkonsultasi dengan pakarnya.

Sebuah sistem pakar terdiri dari beberapa konsep dasar yang wajib dimiliki.

Beberapa konsep dasar sistem pakar antara lain (Hayadi, 2018):

1. Keahlian Atau Pengetahuan, Pengetahuan dapat diperoleh melalui belajar dan latihan. Pengetahuan pada sistem pakar dapat berupa teori, fakta, aturan untuk menyelesaikan permasalahan dan memberikan solusinya.
2. Pakar, Melibatkan kegiatan untuk mengenali sebuah permasalahan yang dimiliki setelah itu dicari solusi dari permasalahan tersebut dengan cepat dan tepat.
3. Memindahkan keahlian atau *Transferring Expertise*, yaitu sebuah proses pentransferan keahlian yang dimiliki oleh pakar ke dalam sebuah sistem yang dapat digunakan oleh siapapun meskipun bukan seorang pakar. Pengetahuan dari seorang pakar tersebut akan ditempatkan ke dalam komponen bernama basis pengetahuan.
4. Menyimpulkan Aturan atau *Inferencing Rule*, kemampuan yang dimiliki oleh komputer yang sudah diprogram sehingga bisa melakukan penyimpulan. Penyimpulan dilakukan oleh mesin inferensi yang meliputi prosedur mengenai penyelesaian sebuah masalah.
5. Peraturan (*Rule*), Sebuah aturan sangatlah penting di dalam sebuah sistem

pakar. Sistem pakar yang paling banyak digunakan adalah sistem pakar yang bersifat *rule-based systems* yang berarti sebuah sistem pakar yang menyimpan pengetahuan dalam bentuk sebuah peraturan yang dibuat.

6. Kemampuan menjelaskan (*Explanation Capability*), Sistem pakar harus bisa memberikan penjelasan dan juga saran mengapa sebuah tindakan tertentu dianjurkan untuk dilakukan dan tidak dilakukan.

Sebuah sistem pakar memiliki beberapa ciri-ciri seperti berikut (Sembiring, 2013):

1. Memiliki keterbatasan pada domain atau tujuan keahlian tertentu.
2. Sistem harus memiliki kaidah atau *rule* tertentu.
3. Bisa memberikan kesimpulan pada pengguna untuk data-data yang tidak memiliki kepastian.
4. Sistem yang sudah dibuat harus bisa dikembangkan secara bertahap di kemudian hari.
5. *Output* yang diberikan kepada pengguna bersifat anjuran.
6. Bisa mengaktifkan *rule* secara searah yang sesuai, dituntun oleh dialog dengan pengguna.
7. Sistem memiliki berbagai macam fitur untuk menambah, menghapus ataupun mengedit basis pengetahuannya.

Representasi pengetahuan adalah suatu metode yang memiliki tujuan untuk mengkodekan suatu pengetahuan yang ada pada sistem pakar khususnya sistem pakar yang berbasis pengetahuan. Untuk menangkap masalah yang penting dan

membuat informasi bisa diakses oleh prosedur pemecahan masalah maka dibuatlah sebuah representasi pengetahuan. Dengan adanya representasi pengetahuan, sistem pakar yang akan dibuat juga akan efektif. (Soepomo, 2013)

Model representasi pengetahuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu berbasis kaidah produksi atau *IF - THEN* atau JIKA – MAKA. Sebuah sistem pakar harus memiliki beberapa komponen mutlak ada antara lain (Hayadi, 2018):

### 1. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Bagian ini adalah inti dari sebuah sistem pakar karena basis pengetahuan adalah representasi pengetahuan (*Knowledge Representation*) yang dimiliki oleh seorang ahli atau pakar.

Pendekatan pada basis pengetahuan terdiri dari dua bentuk yang sangat umum untuk digunakan, yaitu (Sutrisno, Kristiadi, & Supriyanti, n.d.):

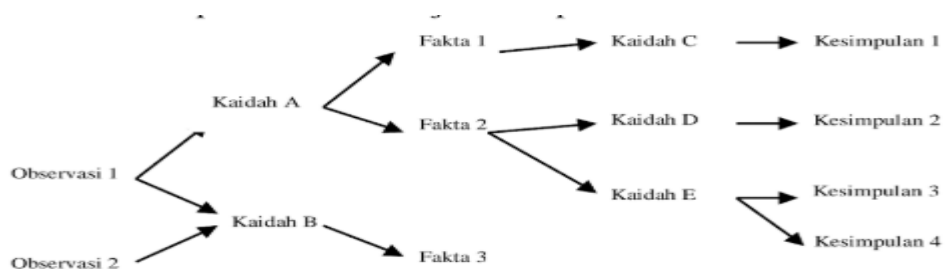
- a. *Ruled Base Reasoning* atau Penalaran berbasis aturan, pada penalaran ini basis pengetahuan akan direpresentasikan menggunakan aturan yang berbentuk *IF-THEN*. Penalaran ini baik digunakan apabila pengetahuan pakar pada suatu permasalahan tertentu tersedia.
- b. *Case-Cased Reasoning* atau Penalaran Berbasis Kasus, solusi-solusi yang sudah diketahui sebelumnya akan diisi ke dalam basis pengetahuan, setelah proses tersebut dilakukan maka dicarilah suatu solusi yang sesuai dengan keadaan yang saat ini sedang terjadi. Penalaran ini biasanya digunakan untuk mengetahui lebih banyak suatu kasus yang memiliki kesamaan.

### 2. Basis Data

Semua fakta yang diperoleh akan dimasukkan ke dalam bagian ini baik itu fakta awal maupun fakta-fakta yang sudah dikumpulkan pada saat pengambilan kesimpulan.

### 3. Mesin Inferensi

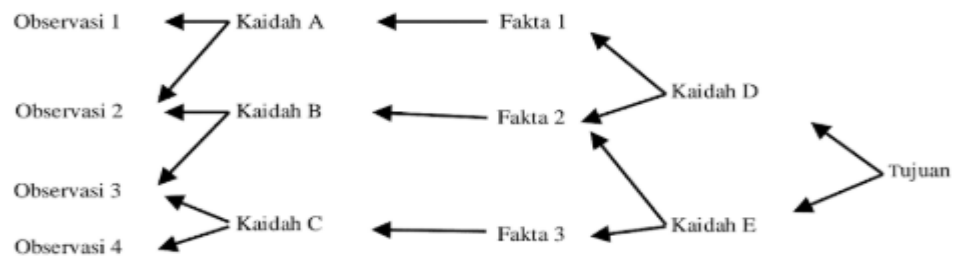
Mekanisme pola penalaran sebuah sistem dan fungsi berpikir yang dipakai oleh seorang pakar ada pada bagian ini. Mekanisme ini berfungsi untuk menganalisa suatu permasalahan yang terjadi dan mencari jawaban dari permasalahan tersebut untuk mencari sebuah kesimpulan atau solusi yang terbaik. Mesin Inferensi pada sistem pakar akan melakukan pelacakan dengan mencocokkan aturan atau kaidah yang ada pada basis pengetahuan dengan fakta yang berada di dalam sebuah basis data. Ada dua teknik inferensi yang paling banyak digunakan yaitu pelacakan ke depan (*Forward Chaining*) yaitu sebuah pelacakan yang dimulai dari sekumpulan data menuju sebuah kesimpulan.



**Gambar 2.1** Diagram Pelacakan Dengan *Forward Chaining*

**Sumber:** (Hayadi, 2018)

Dan yang kedua yaitu pelacakan ke belakang (*Backward Chaining*) yang melakukan penalaran atau pelacakan dari sebuah kesimpulan atau hipotesa menuju fakta yang memiliki hipotesa tersebut.



**Gambar 2.2 Diagram Pelacakan Dengan *Backward Chaining***

**Sumber:** (Hayadi, 2018)

Metode *Forward* dan *Backward Chaining* dipengaruhi oleh 3 jenis teknik penelusuran lainnya yang pertama yaitu *Depth-first search*, sebuah penelusuran yang dilakukan secara mendalam dimulai dari suatu simpul akar bergerak menurun ke tingkat dalam yang berurutan. Teknik kedua yaitu *Breadth-First Search* yaitu penelusuran yang dimulai dari simpul akar, simpul yang ada pada setiap tingkat diuji sebelum pindah ke tingkat selanjutnya. Teknik ketiga yaitu *Best-first search* yaitu sebuah penelusuran yang mengkombinasikan kedua teknik penelusuran di atas.

#### 4. Antara Muka (*User Interface*)

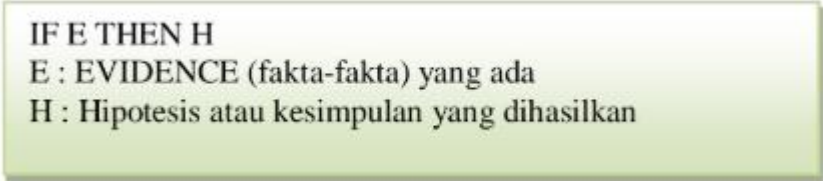
Bagian yang menghubungkan pengguna dengan program sistem pakar. Dibagian inilah terjadi dialog antara program dengan penggunanya. Program sistem pakar akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang diperoleh pakar dan biasanya pertanyaan tersebut akan memiliki jawaban iya atau tidak. Setelah pengguna menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut barulah sistem pakar dapat memberikan kesimpulan baik itu informasi, solusi ataupun anjuran yang sesuai kepada pengguna.



## 5. *Working memory* (memori kerja)

Bagian ini terdiri dari fakta-fakta yang ada di sebuah sistem pada sistem tersebut dijalankan baik itu fakta awal maupun fakta-fakta saat mengambil sebuah kesimpulan. Selama sistem pakar digunakan basis data akan disimpan di dalam memori kerja. (Harison & Alexyusandera, 2014)

Setiap kaidah atau *rule* itu memiliki dua bagian, bagian pertama yaitu *IF* yang disebut juga dengan *Evidence* (Fakta-Fakta) dan bagian kedua yaitu *THEN* yang disebut dengan Kesimpulan atau Hipotesis.



IF E THEN H  
 E : EVIDENCE (fakta-fakta) yang ada  
 H : Hipotesis atau kesimpulan yang dihasilkan

**Gambar 2.3** Syntax Rule

**Sumber:** (Hayadi, 2018)

Biasanya kaidah dapat memiliki lebih dari satu *evidence* yang dihubungkan dengan kata penghubung yaitu *AND* atau *OR*, ataupun kombinasi dari keduanya.



IF (E1 AND E2 AND E3 ..... AND En ) THEN H  
 IF (E1 OR E2 E3 ..... OR En ) THEN H

**Gambar 2.4** Contoh dengan menggunakan *AND* atau *OR*

**Sumber:** (Hayadi, 2018)

Satu fakta atau *Evidence* bisa juga memiliki lebih dari satu hipotesis atau kesimpulan.

IF E THEN ( H1 AND H2 AND H3 ..... AND Hn)

**Gambar 2.5** Contoh satu *evidence* dengan banyak hipotesis

**Sumber:** (Hayadi, 2018)

Beberapa struktur kaidah *IF-THEN* yang menghubungkan atribut atau objek adalah sebagai berikut (Kusrini, 2006):

- JIKA (*IF*) premis MAKA (*THEN*) konklusi
- JIKA (*IF*) masukan MAKA (*THEN*) keluaran
- JIKA (*IF*) kondisi MAKA (*THEN*) tindakan
- JIKA (*IF*) anteseden MAKA (*THEN*) konsekuen
- JIKA (*IF*) data MAKA (*THEN*) hasil
- JIKA (*IF*) tindakan MAKA (*THEN*) tujuan

Dari contoh di atas, premis mengacu pada fakta yang dimana fakta tersebut harus terjadi sebelum sebuah konklusi dihasilkan. Sedangkan masukan mengacu pada sebuah data yang harus tersedia terlebih dahulu sebelum keluaran (*output*) bisa dihasilkan. Kondisi mengacu pada suatu keadaan yang mesti terjadi sebelum sebuah tindakan dapat dilakukan. Anteseden mengacu pada situasi tertentu yang terjadi sebelum sebuah konsekuensi bisa diamati. Data mengacu pada suatu kegiatan yang wajib dilakukan terlebih dahulu sebelum muncul hasil yang diharapkan. Tindakan mengacu pada sebuah kegiatan yang mesti dilakukan sebelum hasil dapat diharapkan.

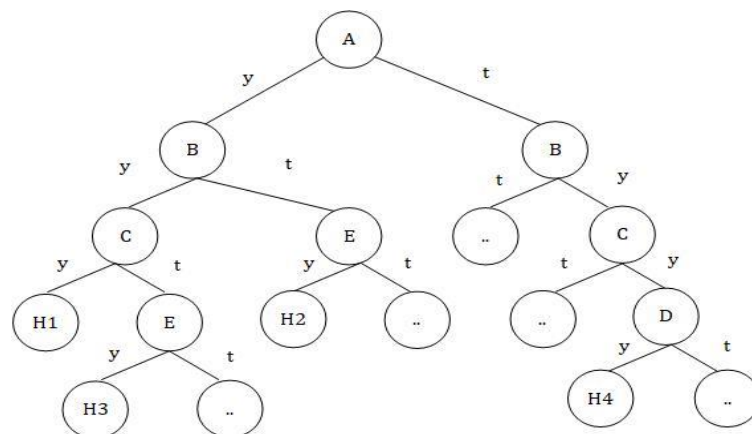
Pengetahuan yang sudah didapatkan selanjutnya akan ditampilkan dalam

sebuah tabel keputusan dan juga pohon keputusan (*decision tree*). Di bawah ini adalah contoh penyajian dalam bentuk tabel keputusan dan juga pohon keputusan dengan metode *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*:

**Tabel 2.1** Contoh Tabel Keputusan

Hipotesa <i>Evidence</i>	Hipotesa 1	Hipotesa 2	Hipotesa 3	Hipotesa 4
<i>Evidence A</i>	Ya	Ya	Ya	Tidak
<i>Evidence B</i>	Ya	Tidak	Ya	Ya
<i>Evidence C</i>	Ya	Tidak	Tidak	Ya
<i>Evidence D</i>	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
<i>Evidence E</i>	Tidak	Ya	Ya	Tidak

**Sumber:** (Hartati & Iswanti, 2008)



**Gambar 2.6** Contoh Pohon Keputusan

**Sumber:** (Hartati & Iswanti, 2008)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan beberapa hal:

- Kode A pada pohon keputusan di atas = *Evidence A*, H1 pada pohon keputusan = Hipotesa 1, y=ya
- Kode B pada pohon keputusan di atas = *Evidence B*, H2 pada pohon keputusan = Hipotesa 3, t=tidak
- Kode C pada pohon keputusan di atas = *Evidence C*, H3 pada pohon

keputusan = Hipotesa 3, tanda “= Tidak menghasilkan hipotesa tertentu

- Kode D pada pohon keputusan di atas = *Evidence* D, H4 pada pohon keputusan = Hipotesa 4 begitu juga seterusnya.

Untuk penjelasan mengenai contoh pohon keputusan pada gambar 2.2 dapat disimpulkan bahwa hipotesa H1 akan terpenuhi jika *evidence* A, B, dan C terpenuhi. Hipotesa H2 terpenuhi jika *evidence* A dan E terpenuhi. Sedangkan untuk Hipotesa H3 akan terpenuhi jika *evidence* A,B, dan E terpenuhi. Hipotesa H4 akan terpenuhi jika *evidence* B, C, dan D terpenuhi. Pada pohon keputusan di atas juga akan terlihat dua jenis notasi yaitu Y yang memiliki arti terpenuhi atau memenuhi sedangkan notasi T artinya tidak memenuhi.

Manfaat dan Kekurangan pada sistem pakar (Hayadi, 2018):

Ada banyak manfaat sistem pakar yang bisa dirasakan oleh pengguna antara lain:

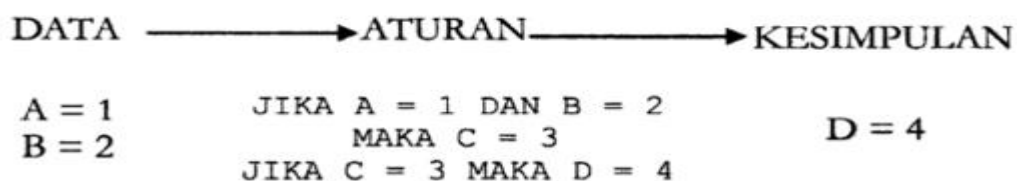
1. Dengan adanya sistem pakar, produktivitas pun akan meningkat karena sistem pakar dapat melakukan pekerjaan jauh lebih cepat daripada manusia.
2. Seseorang yang awam dapat bekerja layaknya seorang pakar
3. Nesehat yang diberikan oleh sistem pakar konsisten dan kesalahan yang terjadi menjadi sedikit
4. Bisa mempelajari pengetahuan pengetahuan seorang pakar
5. Seorang pakar bisa dengan mudah mengakses pengetahuan
6. Dapat juga digunakan sebagai pelengkap dalam melakukan pelatihan
7. Sistem pakar dapat mengambil pengetahuan dari banyak pakar sehingga kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan akan meningkat.

Disamping memiliki banyak keuntungan, sistem pakar juga memiliki kekurangan antara lain:

1. Biaya yang harus dikeluarkan untuk membuat sebuah sistem bisa terbilang mahal begitu juga biaya untuk memeliharanya.
2. Mengembangkan sebuah sistem pakar cenderung susah untuk dilakukan karena kurangnya ketersediaan dan keahlian pakar.
3. Walaupun sistem pakar bisa bekerja cepat dari manusia, sistem pakar tidaklah 100 persen selalu benar.

### 2.1.3. Metode *Forward Chaining*

Metode Pencarian *Forward Chaining* di dalam penelitian ini digunakan sebagai pengujian awal gejala pada sistem pakar psikopat yang akan dibuat. *Forward Chaining* adalah teknik penelusuran yang digunakan pada sebuah sistem pakar untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Teknik ini memulai penelusuran dari fakta-fakta yang ada menuju kesimpulan atau hasil. Pencocokan fakta dimulai dari sebelah kiri atau *IF* dulu, hal itu dilakukan untuk menguji kebenaran sebuah hipotesis. Pada metode *Forward Chaining*, fakta-faktanya akan disimpan di dalam memori kerja dan akan terus diperbaharui. (Sugiharni & Divayana, 2017)



**Gambar 2.7** Contoh Penjelasan *Forward Chaining*

**Sumber:** (Kusrini, 2006)

Contoh Kasus Metode Penelusuran *Forward Chaining* (Ramadhan & S. Pane, 2018):

Beberapa kaidah saat menentukan keputusan pada transaksi Mata Uang:

- *IF* atau Jika Harga Mata Uang Naik *Then* atau Maka Inflasi Rendah
- *IF* atau Jika Harga Mata Uang Rendah *Then* atau Maka Inflasi Tinggi
- *IF* atau Jika Inflasi Rendah *Then* atau Maka Suku Bunga Meningkatkan
- *IF* atau Jika Inflasi Tinggi *Then* atau Maka Suku Bunga Menurun
- *IF* Suku Bunga Meningkatkan *Then* Mata Uang Dibeli
- *IF* Suku Bunga Rendah *Then* Mata Uang Tidak Dibeli

Berdasarkan aturan di atas, maka tentukanlah keputusan yang akan diambil apabila Harga Mata Uang Rendah. Penyelesaiannya:

Diketahui Jika Harga Mata Uang Rendah maka:

Iterasi Ke-1:

- ~~*IF* atau Jika Harga Mata Uang Naik *Then* atau Maka Inflasi Rendah~~
- *IF* atau Jika Harga Mata Uang Rendah *Then* atau Maka Inflasi Tinggi

Keterangan: Di Iterasi Ke-1 didapatlah Jika Mata Uang Rendah Maka Inflasi Tinggi. Maka akan lanjut ke Iterasi Ke-2.

Iterasi Ke-2:

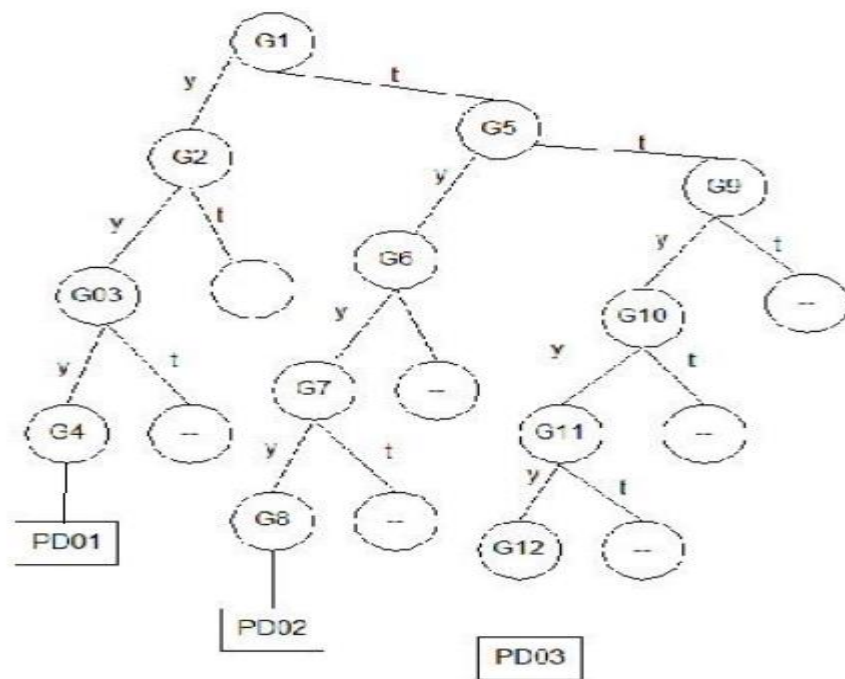
- ~~*IF* Atau Jika Inflasi Rendah *Then* Suku Bunga Meningkatkan~~
- *IF* Atau Jika Inflasi Tinggi *Then* Suku Bunga Menurun

Keterangan: Di iterasi Ke-2, didapatkan Jika Inflasi Tinggi Maka Suku Bunga Menurun. Maka akan lanjut ke Iterasi ke-3.

Iterasi Ke-3:

- ~~IF atau Jika Suku Bunga Meningkat Then atau Maka Mata Uang Dibeli~~
- IF atau Jika Suku Bunga Menurun Then atau Maka Mata Uang Tidak Dibeli

Keterangan: Hasil akhir yaitu Mata Uang Tidak Dibeli, berdasarkan fakta jika Harga Mata Uang Rendah.



**Gambar 2.8** Contoh Pohon Keputusan *Forward Chaining*

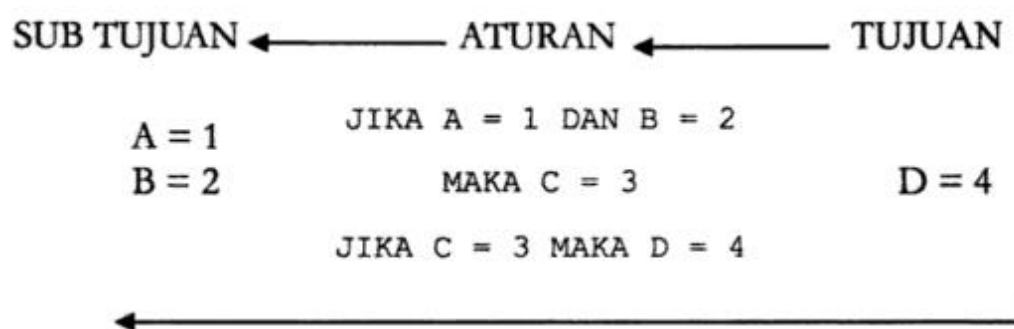
**Sumber:** (Kesumaningtyas, 2017)

Dari gambar di atas dapat dipahami jika penalaran akan dimulai dari G1 lalu turun ke G2, jika pada G2 pengguna memberikan jawaban “iya” hingga ke G4 maka hasil keluaran yaitu PD01 atau penyakit 1 sebagai konklusinya. Jika pada G1

pengguna memberikan jawaban "tidak" maka penalaran akan loncat ke G5 begitu juga seterusnya. Jika pada G2 pengguna memberikan jawaban "tidak" maka sistem akan berhenti dan akan muncul hasilnya yaitu tidak sesuai dengan penyakit manapun. Dengan kata lain, PD01 akan terpenuhi jika G1,G2,G3, dan G4 terpenuhi.

#### 2.1.4. Metode *Backward Chaining*

Jika metode *Forward Chaining* digunakan sebagai pengujian awal, metode *Backward Chaining* di dalam penelitian ini digunakan sebagai pengujian ke dua untuk jauh lebih memastikan hasil diagnosis kepada user nantinya. *Backward Chaining* adalah sebuah metode penelusuran yang pencocokannya akan dimulai dari sebelah kanan, yaitu dimulai dari *Then* atau Hipotesis terlebih dahulu. Untuk menguji kebenarannya dari sebuah hipotesis, maka di dalam metode ini harus dicari fakta-faktanya terlebih dahulu lalu dicocokkan dengan hipotesis yang dipilih. (Sugiharni & Divayana, 2017)



**Gambar 2.9** Contoh Penjelasan *Backward Chaining*

**Sumber:** (Kusrini, 2006)

Contoh Kasus Metode Penelusuran *Backward Chaining* (Ramadhan & S. Pane, 2018):



Beberapa kaidah yang digunakan untuk menentukan keputusan untuk bermain Bola antara lain:

- *IF* atau Jika Cerah *Then* atau Maka Cuaca Baik
- *IF* atau Jika Hujan *Then* atau Maka Cuaca Buruk
- *IF* atau Jika Cuaca Baik *Then* atau Maka Kondisi Lapangan Bola Baik
- *IF* atau Jika Cuaca Buruk *Then* atau Maka Kondisi Lapangan Bola Jelek
- *IF* atau Jika Kondisi Lapangan Bola Baik *Then* atau Maka Bermain Bola
- *IF* atau Jika Kondisi Lapangan Bola Buruk *Then* atau Maka Tidak Bermain Bola

Dari aturan-aturan di atas didapatlah hasil keputusan untuk hari ini yaitu Bermain Bola.

Penyelesaiannya :

Karena ini menggunakan metode *Backward Chaining* maka akan dilakukan penelusuran mundur dengan menganalisa kaidah terakhir yang digunakan.

Iterasi Ke-1:

*IF* atau Jika Kondisi Lapangan Bola Baik *Then* atau Maka Bermain Bola

*IF* atau Jika Kondisi Lapangan Jelek *Then* atau Maka Tidak Bermain Bola

Keterangan : Pada Iterasi pertama didapatlah hasilnya yaitu Kondisi Lapangan Bola baik, maka akan dilanjutkan ke iterasi kedua.

Iterasi Ke-2:

*IF* atau Jika Cuaca Baik *Then* atau Maka Kondisi Lapangan Bola Baik

*IF* atau Jika Cuaca Buruk *Then* atau Maka Kondisi Lapangan Bola Jelek

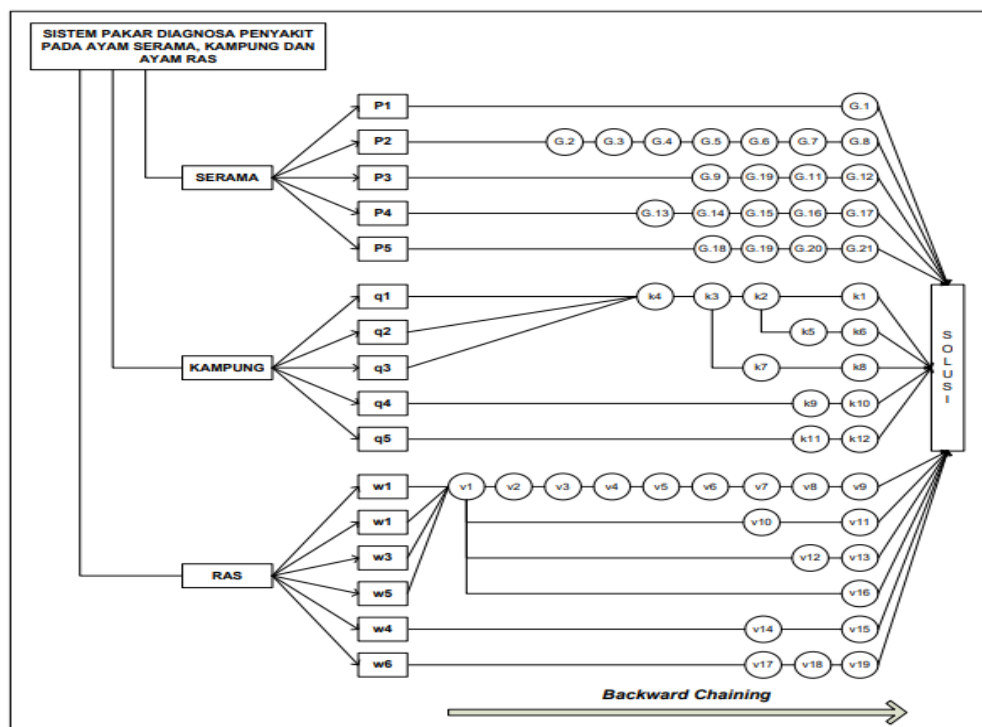
Keterangan: Hasil yang didapat pada iterasi kedua yaitu Cuaca Baik, maka akan dilanjutkan ke iterasi terakhir.

Iterasi Ke-3:

*IF* atau Jika Hari ini Cerah *Then* atau Maka Cuaca Baik

*IF* atau Jika Hari ini Hujan *Then* atau Maka Cuaca Buruk

Keterangan: Hasil yang didapat dan juga menjadi fakta terakhir yaitu Cuaca Baik, berdasarkan fakta awal yaitu Bermain Bola.



**Gambar 2.10** Contoh Pohon Keputusan Backward Chaining

**Sumber:** (Riyadi & Samsudin, 2016)

Pada contoh gambar pohon keputusan *Backward Chaining* di atas dapat dipahami jika pengguna akan diberikan pilihan berupa pilihan penyakit yang mereka asumsikan. Setelah penyakit dipilih, pengguna akan diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan seputar gejala pada penyakit yang dipilih. Jika pengguna memberikan jawaban iya pada semua gejala pada penyakit tersebut maka konklusi akan keluar yaitu berupa solusi pada penyakit tersebut. Apabila pengguna memberikan jawaban tidak pada salah satu pertanyaan berupa gejala maka pengguna akan disuruh memilih ulang penyakit yang belum dipilih begitu juga seterusnya.

#### **2.1.5. Unified Modeling Language (UML)**

*Unified Modeling Language* atau *UML* merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk pengembangan sebuah sistem. Untuk proses pendokumentasian dan juga spesifikasi pada sistem yang akan dibuat maka alat yang digunakan yaitu bahasa grafis. Pada tahun 1994, *UML* dipopulerkan pertama kali oleh James Rumbaugh dan Grady Booch untuk mengkombinasikan dua metodologi yang sudah terkenal yaitu *OMT* dan *Booch*. Setelah itu Ivar Jacobson yang menciptakan *Object Oriented Software Engineering (OOSE)* juga ikut bergabung. *UML* memiliki banyak diagram yang bisa digunakan. (Mulyani, 2016)

*Unified Modeling Language* memiliki 13 jenis diagram yang dibagi menjadi 3 kategori antara lain (Octavia, 2014):

1. *Structure Diagrams*, sekumpulan diagram-diagram yang berfungsi untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sebuah sistem yang akan

dimodelkan. *Structure Diagrams* terdiri dari *Object diagram*, *Deployment diagram*, *Composite structure diagram*, *Class diagram*, , *Component diagram*, dan *Package diagram*. (Fahmi & Hasdiana, 2018)

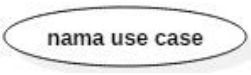




2. *Behavior Diagrams*, fungsi dari kumpulan diagram ini yaitu untuk menggambarkan kelakuan sistem yang terjadi pada sistem. Diagram-Diagram yang masuk kategori *Behavior Diagram* yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *State Machine Diagram*.
3. *Interaction Diagrams*, sekumpulan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi yang dilakukan di dalam sistem dengan sistem lain ataupun subsistem. *Interaction Diagrams* terdiri dari *Sequence Diagram*, *Timing Diagram*, *Interaction Overview Diagram* dan *Communication Diagram*.

Dalam Penelitian ini, diagram yang akan digunakan antara lain:

1. *Use Case Diagram*

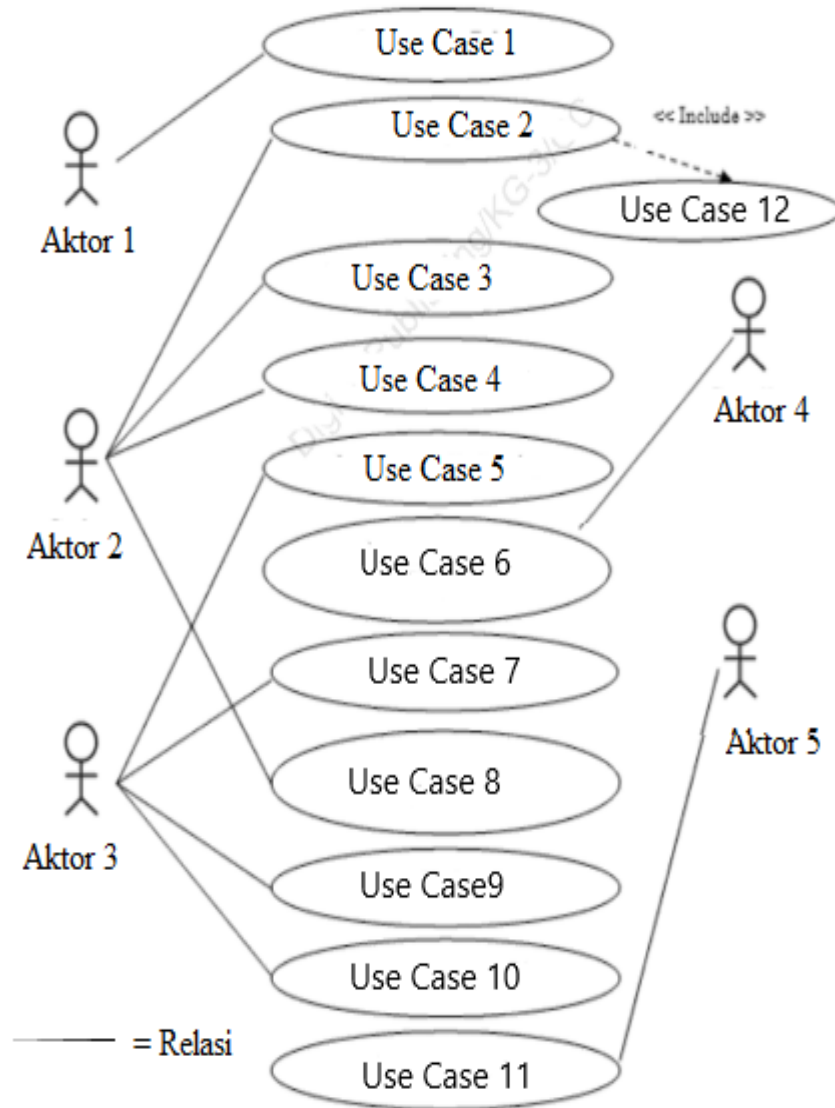
Diagram *Use Case* adalah sebuah diagram yang berfungsi untuk menunjukkan hubungan dan juga peran dari pengguna pada sebuah sistem dan juga menunjukkan peran-perannya pada sistem. Dengan kata lain, Diagram *Use Case* yaitu representasi visual yang mewakili interaksi yang terjadi antara pengguna dengan sistem. (Rusmawan, 2019)

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
	Bagian ini untuk menggambarkan seorang actor menggunakan sebuah sistem.
	Aktor adalah Seseorang yang berinteraksi ataupun berhubungan dengan sebuah sistem yang saat ini dibangun.
Relasi Asosiasi 	Dalam menunjukkan suatu hubungan yang terjadi antara use case dan aktor digunakanlah relasi asosiasi.
Relasi <i>Extend</i> <<extend>> 	Relasi <i>extend</i> digunakan agar use case dapat menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> lainnya secara optional.
Relasi <i>Include</i> <<include>> 	Relasi <i>Include</i> digunakan agar <i>use case</i> dapat menggunakan fungsionalitas yang sudah disediakan oleh <i>use case</i> lainnya.

**Sumber:** (Rusmawan, 2019)

Model perancangan pada *use case diagram* yang dapat digunakan berdasarkan tabel simbol di atas adalah:








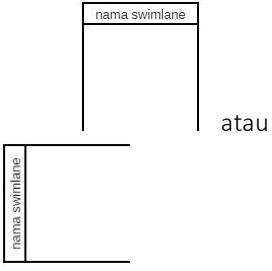
**Gambar 2.11** Contoh Penggunaan Diagram *Use Case*

**Sumber:** (Rusmawan, 2019)

## 2. *Activity Diagram*

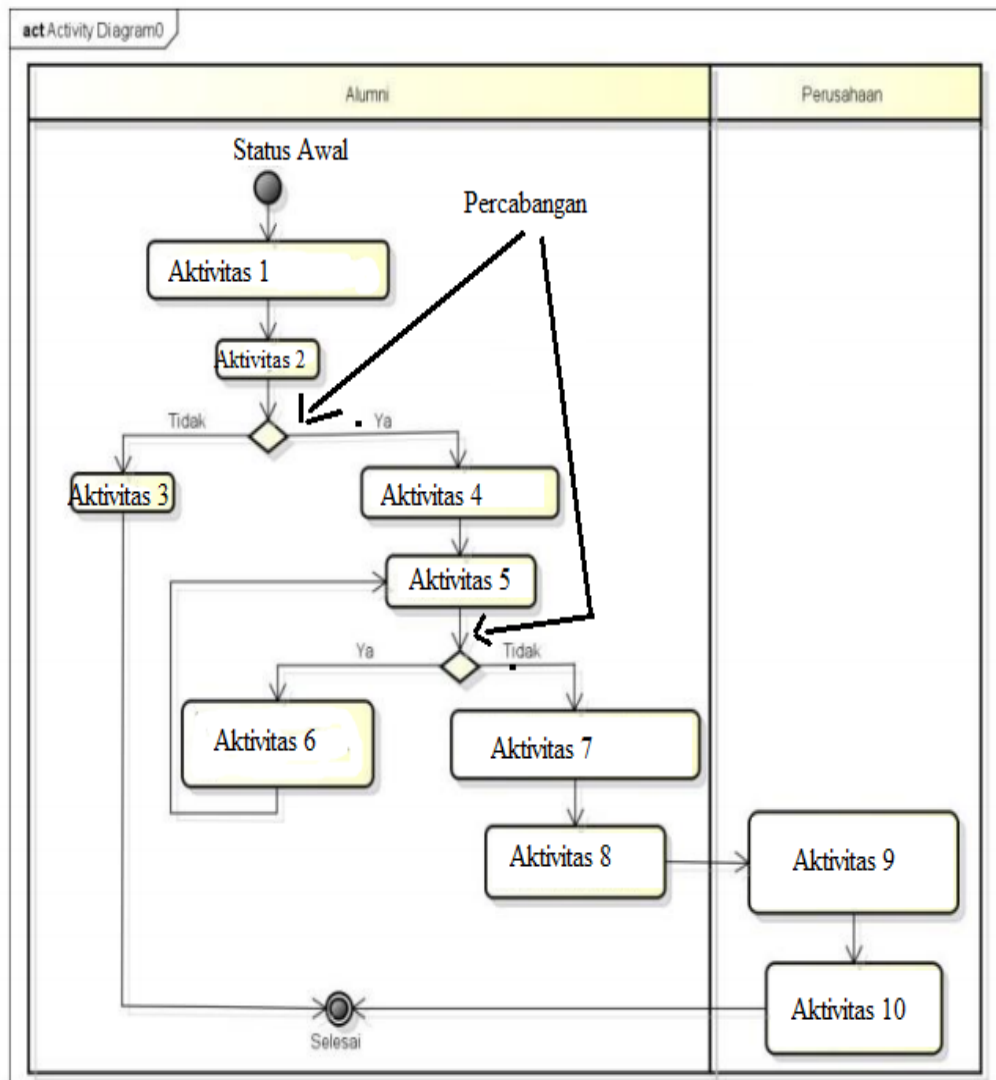
Sebuah diagram yang menjelaskan berbagai macam kegiatan atau aktivitas oleh pengguna yang terjadi pada sebuah sistem. *Activity Diagram* juga menjelaskan masing-masing aktivitas yang dilakukan oleh pengguna pada sebuah sistem dan juga aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut. (Farianto, Novianto, & Martono, 2014)

**Tabel 2.3** *Simbol Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Simbol yang menunjukkan aktivitas awal pada sebuah sistem, sebuah <i>activity diagram</i> memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang terjadi pada sebuah sistem, aktivitas yang terjadi biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan (decision) 	Apabila ada pilihan aktivitas lebih dari satu maka akan digunakan asosiasi percabangan.
Penggabungan ( <i>Join</i> ) 	Jika ada lebih dari satu aktivitas pada suatu sistem yang ingin digabungkan menjadi satu maka digunakanlah asosiasi penggabungan.
Status akhir 	Simbol yang menunjukkan status akhir yang dilakukan pada sebuah sistem, sebuah <i>activity diagram</i> memiliki sebuah status akhir
Swimlane 	<i>Swimlane</i> digunakan untuk memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

**Sumber:** (Aprianti & Maliha, 2016)

Model perancangan pada *activity diagram* yang dapat digunakan berdasarkan tabel simbol di atas adalah:



**Gambar 2.12** Contoh Penggunaan Diagram Activity





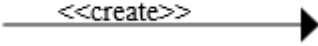
**Sumber:** (Alfarisyi & Amila, 2014)

### 3. *Sequence Diagram*

Diagram yang berfungsi untuk menjelaskan interaksi yang dilakukan oleh objek yang diurutkan berdasarkan urutan waktunya. Dengan kata lain, Diagram Sequence merupakan gambaran yang dilakukan tahap demi tahap termasuk kronologi perubahan secara logis yang mesti dilakukan sesuai dengan *Use Case Diagram*. (Widarma & Rahayu, 2017)

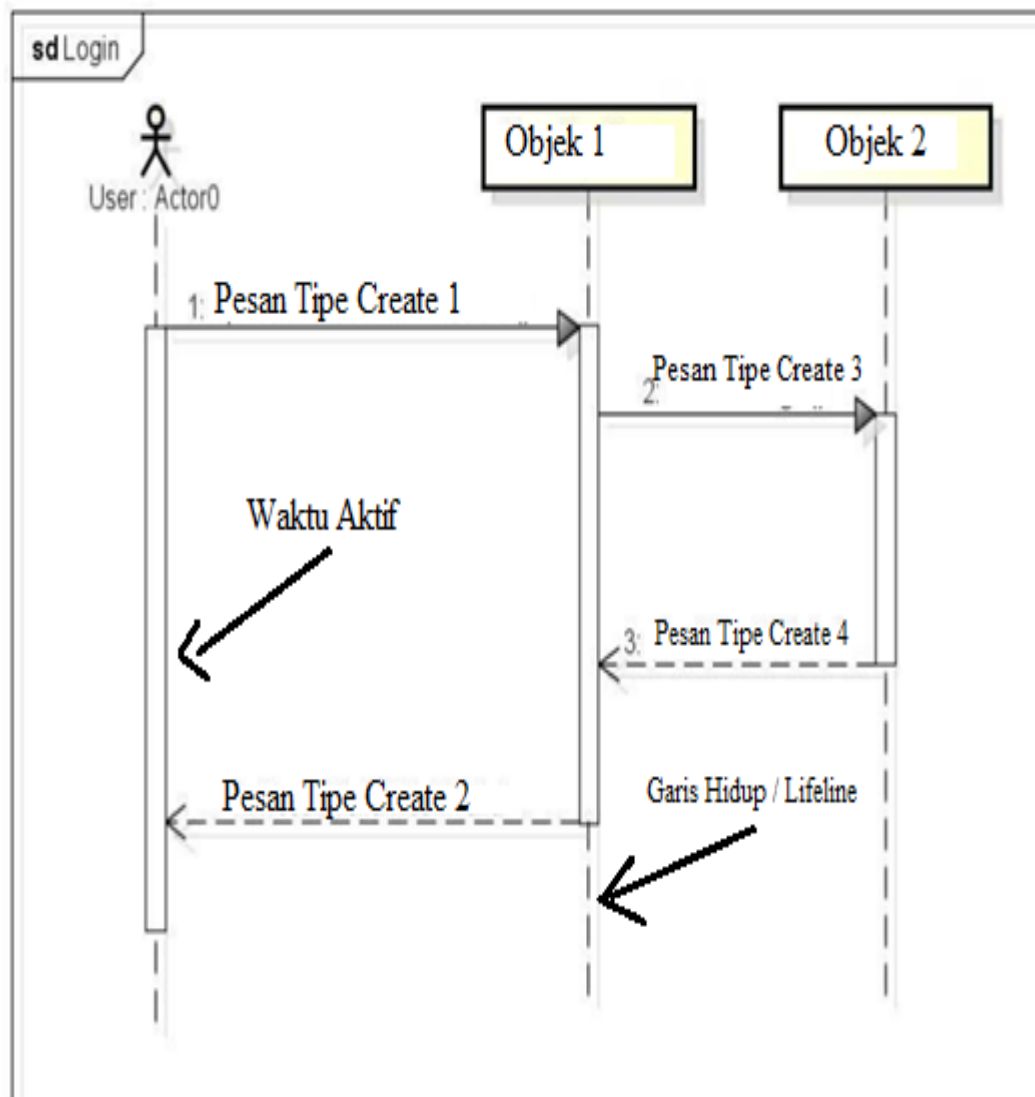


Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	Orang ataupun sistem yang melakukan interaksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem itu sendiri. Seorang <i>actor</i> pada diagram ini belum tentu orang, biasanya juga kata benda di awal frase nama <i>actor</i> digunakan.
<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p> 	Komunikasi yang terjadi antara seorang actor dan diagram <i>use case</i> yang berpartisipasi pada diagram <i>use case</i> memiliki interaksi dengan seorang aktor.
<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
<p>Waktu aktif</p> 	Simbol ini digunakan untuk objek yang sedang aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini merupakan sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya. Seorang Aktor tidak memiliki waktu aktif
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> 	Simbol ini digunakan untuk suatu objek yang membuat objek yang lain. Arah panah mengarah pada objek yang dibuat

Sumber: (PurnamaSari & Yuliyanti, 2015)

Model perancangan pada *Sequence Diagram* yang dapat digunakan berdasarkan tabel simbol di atas adalah:



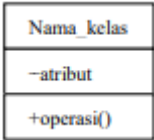




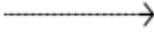

**Gambar 2.13** Contoh Sequence Diagram

**Sumber:** (Alfarisyi & Amila, 2014)

#### 4. Class Diagram

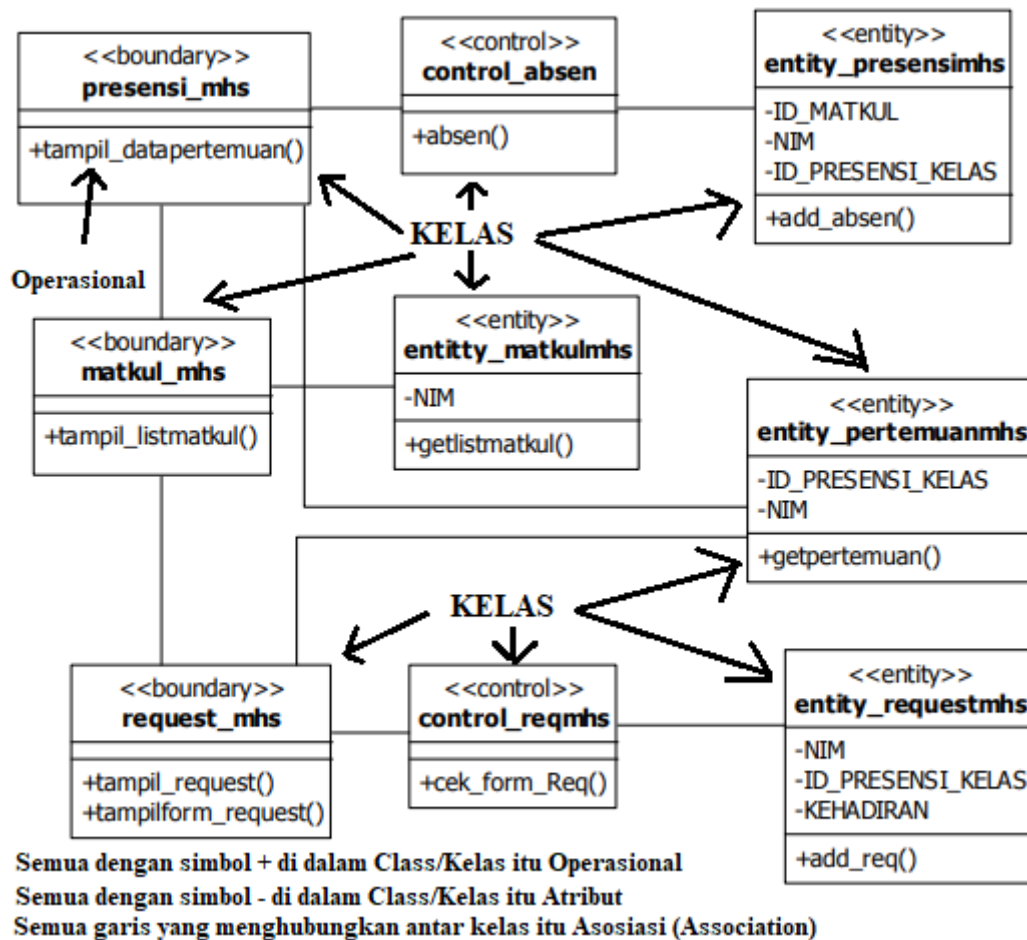
Diagram Kelas (*Class Diagram*) merupakan diagram yang bertujuan untuk menggambarkan suatu struktur pada sebuah sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat dalam membangun sebuah sistem. Diagram kelas memiliki atribut dan juga operasi atau bisa juga disebut dengan metode. (PurnamaSari & Yuliyanti, 2015)

Tabel 2.5 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	Kelas ( <i>Class</i> )	Kelas atau <i>Class</i> pada suatu struktur class diagram.
	Antarmuka ( <i>Interface</i> )	Memiliki kesamaan dengan konsep antarmuka yang ada di dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi ( <i>Association</i> )	Simbol ini digunakan untuk menyatakan sebuah relasi atau hubungan yang terjadi antar kelas dengan asosiasi, makna umum. Biasanya juga ditambahkan dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah ( <i>Directed Association</i> )	Simbol ini digunakan untuk menyatakan relasi yang terjadi antara kelas dengan makna dari kelas yang satu dipakai oleh kelas yang lain.
	Generalisasi	Kegunaan dari simbol ini yaitu untuk menyatakan relasi atau hubungan yang terjadi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (Umum ke khusus)
	Kebergantungan ( <i>Dependency</i> )	Digunakan untuk menyatakan relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
	Agregasi ( <i>Aggregation</i> )	Digunakan untuk relasi antar kelas dengan makna semua bagian atau <i>whole part</i> )

Sumber: (PurnamaSari & Yuliyanti, 2015)

Model perancangan pada *Class Diagram* yang dapat digunakan berdasarkan tabel simbol di atas adalah:



**Gambar 2.14** Contoh Class Diagram

**Sumber:** (Fakih, Raharjana, & Zaman, 2015)

### 2.1.6. Database

*Database* atau Basis Data adalah sebuah sistem yang bertujuan untuk menyimpan sekumpulan data dan juga mengolahnya. Setiap Basis Data memiliki *API* tertentu agar bisa membuat basis data, mengakses basis data yang sudah dibuat, lalu mengaturnya, setelah itu mencari dan juga menyalin data-data yang berada di dalam basis data tersebut sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lainnya. Untuk bisa menampung dan juga mengatur banyak data, digunakanlah *Relational Database*

*Management Systems (RDBMS)*. Disebut dengan *Relational Database* karena data yang disimpan di dalam tabel-tabel yang berbeda namun tetap bisa dihubungkan berdasarkan relasi antar tabel dengan menggunakan *Foreign key* dan *Primary Key*. (Jubilee Enterprise, 2015) Dalam penelitian ini, untuk mengelolah *database* akan digunakan software *MySQL*.

Untuk mengirim dan menerima data dengan cepat dan juga dapat digunakan oleh banyak orang digunakanlah program basis data (*database*) bernama *MySQL*. Ada dua jenis lisensi yang bisa digunakan pada program *MySQL* yaitu *Free Software* dan *Shareware*. *MySQL* pertama kali dibuat oleh seorang programmer bernama Michael Widenius. *MySQL* adalah jenis *database* yang paling banyak digunakan diantara *database* lainnya dan dapat menangani data dengan jumlah yang banyak. (Wahana Komputer, 2010)

*MySQL* memiliki kelebihan diantara *database* lainnya yaitu (Wahana Komputer, 2010):

- Banyak pakar yang berpendapat jika *MySQL* adalah *server* yang tercepat diantara *server* lainnya.
- *MySQL* memiliki lisensi yang bersifat gratis sehingga siapapun dapat dengan bebas menggunakannya, *MySQL* juga *OpenSource*.
- *MySQL* memiliki tampilan yang sederhana dengan kinerja yang baik.
- Bahasa *SQL (Structured Query Language)* dapat digunakan dengan *MySQL*.
- Beberapa user dapat mengakses *server* dalam waktu yang bersamaan tanpa perlu mengantri.

- Kapasitas data besar dapat diakses oleh *MySQL* hingga berukuran *Gigabyte*.
- *MySQL* dapat diakses dengan berbagai macam sistem operasi seperti *Windows, Linux, Solaris* dan Lain-lain.

Menurut (Sutedjo, 2006) dalam (Pakpahan, Fitriani, & Asriani, 2018) Tipe data merupakan jenis data yang memiliki karakteristik dan juga tempat yang sesuai dengan interpretasi data sehingga data tersebut dapat diolah-olah oleh pemrograman komputer.

Dalam membuat tabel-tabel di dalam basis data diharuskan untuk membuatnya dengan tipe data yang tepat dan sesuai dengan data yang akan disimpan ke dalam basis data. Beberapa tipe data yang ada di *MySQL* yaitu (Abdulloh, 2018):

#### 1. Tipe Data Numerik

Untuk menyimpan data-data dalam bentuk angka digunakanlah tipe data Numerik.

**Tabel 2.6** Tipe Data Numerik Pada *MySQL*

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Tinyint</i>	Digunakan untuk menyimpan data bilangan bulat dimulai dari -128 sampai 127. Ukuran yang digunakan yaitu 1 <i>byte</i> .
<i>Smallint</i>	Digunakan untuk menyimpan data bilangan bulat dimulai dari -8388608 sampai 8388608. Ukuran yang digunakan yaitu 3 <i>byte</i> .
<i>Int</i>	Digunakan untuk menyimpan data bilangan bulat dimulai dari -2147483648 sampai 2147483648. Ukuran yang digunakan yaitu 4 <i>byte</i> .
<i>Bigint</i>	Digunakan untuk menyimpan data bilangan bulat dimulai dari $-9,22 \times 10^{18}$ sampai $9,22 \times 10^{18}$ . Ukuran yang digunakan yaitu 8 <i>byte</i> .

<i>Float</i>	Digunakan untuk menyimpan data bilangan pecahan dimulai dari -3.402823466E+38 sampai -1.175494351E-38, 0, dan 1.175494351E-38 sampai -3.402823466E+38. Ukuran yang digunakan yaitu 4 <i>byte</i> .
<i>Double</i>	Digunakan untuk menyimpan data bilangan pecahan dimulai dari -1.79...E+308 sampai -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 hingga 1.79...E+308. Ukuran yang digunakan yaitu 8 <i>byte</i> .
<i>Real</i>	Alias dari <i>double</i>
<i>Decimal</i>	Digunakan untuk menyimpan data desimal.
<i>Numeric</i>	Alias dari desimal.

(Sumber: (Abdulloh, 2018))

## 2. Tipe Data *Date* dan *Time*

Untuk menyimpan data tanggal dan waktu maka digunakanlah tipe data *Date* dan *Time*.

**Tabel 2.7** Tipe Data *Date* dan *Time* di *MySQL*

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Date</i>	Digunakan untuk menyimpan data tanggal dimulai 1000-01-01 sampai 9999-12-31. Ukuran yang digunakan yaitu 3 <i>byte</i> .
<i>Time</i>	Digunakan untuk menyimpan data waktu dengan jangkauan - 838:59:59 sampai 838:59:59. Ukuran yang digunakan yaitu 3 <i>byte</i> .
<i>Datetime</i>	Digunakan untuk menyimpan data waktu dan tanggal sekaligus dengan jangkauan 1000-01-01 00:00:00' sampai '9999-12-31 23:59:59. Ukuran yang digunakan yaitu 3 <i>byte</i> .
<i>Year</i>	Digunakan untuk menyimpan data tahun dari sebuah tanggal dengan jangkauan 1900 sampai 2155. Ukuran yang digunakan yaitu 1 <i>byte</i> .

(Sumber: (Abdulloh, 2018))

### 3. Tipe Data *String*

Untuk menyimpan data teks digunakanlah tipe data *String*.

**Tabel 2.8** Tipe Data *String* di *MySQL*

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Char</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>string</i> dengan ukuran tetap dengan jangkauan dimulai dari 0 hingga 255 karakter.
<i>Varchar</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>string</i> dengan ukuran dinamis. Jangkauannya dimulai dari 0 hingga 255.
<i>Tinytext</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>text</i> dengan jangkauan dimulai dari 0 hingga 255 karakter.
<i>Text</i>	Digunakan untuk menyimpan data <i>text</i> dengan jangkauan dimulai dari 0 hingga 65535 karakter.

(Sumber: (Abdulloh, 2018))

### 4. Tipe Data *BLOB*

Untuk menyimpan data-data kode biner digunakanlah tipe data *Blob*.

**Tabel 2.9** Tipe Data *blob* di *MySQL*

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Bit</i>	Digunakan untuk menyimpan data biner sampai 64 angka biner.
<i>Tinyblob</i>	Digunakan untuk menyimpan data biner sampai 255 angka biner.
<i>Blob</i>	Digunakan untuk menyimpan data biner dimulai dari $2^{24}$ dengan jangkauan $6^{16}$ sampai $6^{16}$ hingga 1.
<i>Mediumblob</i>	Digunakan untuk menyimpan data biner dimulai dari $2^{24}$ hingga 1 <i>byte</i> .
<i>Longblob</i>	Digunakan untuk menyimpan data biner dimulai dari $1^{32}$ hingga 1.

(Sumber: (Abdulloh, 2018))



## 5. Tipe Data Lainnya

Semua data memiliki tipe data masing-masing kecuali 2 tipe data ini yang tidak bisa di dikelompokkan ke tipe data yang sudah dijelaskan, 2 tipe data tersebut yaitu Set an Enum.

**Tabel 2.10** Tipe Data *Enum* dan *Set* di *MySQL*

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Enum</i>	Sekumpulan data-data enumerasi, tipe data ini bisa menampung sampai 65535 <i>string</i>
<i>Set</i>	Himpunan data (kombinasi), tipe data ini bisa menampung sampai 355 <i>string</i> .

(**Sumber:** (Abdulloh, 2018))

Di dalam database yang ternormalisasi, kunci adalah bagian yang integral. Pada *MySQL* terdapat 2 jenis kunci yaitu (Sianipar, 2015):

1. Kunci Primer (*Primary Key*), kunci Primer digunakan sebagai pengenal unik pada suatu data contohnya nomor mahasiswa.
2. Kunci Luar (*Foreign Key*), *Foreign Key* adalah representasi dari *Primary Key*. Jika ada sebuah basis data sinema dengan tabel aktor dan sutradara, maka *primary key* dari tabel sutradara akan dihubungkan sebagai *foreign key* di dalam tabel aktor.

## 2.2 Variabel

Variabel penelitian merupakan sebuah atribut ataupun suatu nilai atau sifat dari suatu objek, orang maupun kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti dalam suatu penelitian sebagai bahan pembelajaran dan

juga mencari kesimpulannya. (Ilmiyati & Suharjo, 2012) Variabel pada penelitian ini adalah Psikopat. Psikopat adalah seseorang yang menderita psikopati, sebuah tipe gangguan kepribadian yang terjadi di seluruh dunia. Psikopat adalah seseorang yang menunjukkan perilaku dan sifat tertentu. Psikopat biasanya bertingkah seperti orang pada umumnya, hanya saja tidak jujur, melakukan hal yang berbahaya dan hal-hal yang merugikan lainnya. (Meg Mulcahy, 2011)

Psikopati juga terkadang disebut *psychopathic personality disorder (PPD)* atau gangguan kepribadian psikopat. Hubungan gangguan kepribadian psikopat dengan kejahatan sudah diakui selama hampir 200 tahun. Berbagai penelitian mengenai psikopati sudah dilakukan, penelitian terbaru menegaskan jika psikopati adalah faktor utama kriminalitas dan kekerasan yang serius. Hal inilah yang menjadikan gangguan kepribadian psikopat sebuah konsep yang penting di dalam praktik kesehatan mental forensik. (Hart & Cook, 2012) Diperkirakan 25% narapidana yang menjalani hukuman penjara menderita gangguan kepribadian psikopat, yang merupakan faktor risiko utama untuk kejahatan.

Seseorang psikopat terkadang tidak memiliki rasionalitas moral dan seharusnya dalam beberapa kasus harus dibebaskan dari hukuman tindak pidana kejahatan yang melanggar hak moral orang lain. Saat ini, undang-undang yang berlaku menganggap psikopat bertanggung jawab secara pidana dan tidak merawat mereka secara sukarela jika satu-satunya gangguan yang mereka miliki adalah psikopati. (Morse, 2008) Psikopati adalah bentuk gangguan kepribadian manusia. Kata Psikopat berasal dari kata *psyche* yang memiliki arti jiwa dan *pathos* yang

artinya penyakit. Dari asal kata tersebut dapat dipahami jika psikopat memiliki arti sakit jiwa.

Akan tetapi psikopat berbeda dengan penyakit skizofrenia atau gila karena seseorang yang memiliki gangguan kepribadian psikopati sadar betul dengan perbuatan yang dilakukannya hanya saja tidak peduli dengan konsekuensinya. Seseorang yang memiliki gangguan kepribadian psikopat biasanya akan merugikan orang-orang disekitarnya dan tidak dapat bersosial dengan baik. (Pemayun, Dewi, & Sulatri, 2017) Seseorang psikopat juga tidak hanya terjadi pada orang biasa, melainkan juga terjadi pada seorang *CEO* di dalam sebuah perusahaan. *CEO* yang psikopat memberikan banyak efek yang negatif di perusahaan tempat ia bekerja. Karyawan yang bekerja di bawah pemimpin yang psikopat cenderung tidak memiliki tujuan dalam mencapai keberhasilan, kurangnya pengarahan sehingga membuat karyawan tidak tahu bagaimana bekerja dengan baik di posisinya, tidak diberikan suara untuk berkontribusi, dan juga tidak diajarkan dan dibina.

*CEO* atau pemimpin yang psikopat juga manipulatif dan mementingkan diri sendiri sehingga dapat merugikan perusahaan tempat ia bekerja. (Boddy, 2015) Beberapa gejala-gejala pada psikopat yang diketahui yaitu: manipulatif, kurangnya emosi, kurangnya rasa penyesalan, perilaku anti sosial, pengambilan keputusan berisiko, mudahnya terpengaruh hal negatif, impulsif dan agresi. (Kart, Arsla, Pişkin, Güldü, & Savcı, 2018) Untuk membuat sebuah sistem pakar psikopat yang bisa mendiagnosis kecenderungan psikopati dengan baik terlebih dahulu harus diketahui kategori-kategori dan gejala-gejalanya secara lengkap pada setiap kategori psikopat. Alat ukur yang paling banyak digunakan untuk mendiagnosis

psikopat adalah *Psychopathy Checklist Revised (PCL-R)*. *PCL-R* memiliki sifat psikometrik yang kuat dan memiliki nilai atau skor yang tinggi pada *PCL-R* dikaitkan dengan berbagai kejahatan atau kriminalitas pada masa depan yang lebih besar. *PCL-R* adalah alat 20 pertanyaan yang telah dirancang untuk mengukur sifat-sifat psikopat melalui penilaian informasi file, laporan agunan dan wawancara dengan pelaku.

*PCL* awalnya dikembangkan pada 1970-an oleh psikolog Kanada Robert D. Hare untuk digunakan dalam eksperimen psikologi, sebagian didasarkan pada pekerjaan Hare dengan pelaku laki-laki dan narapidana forensik di Vancouver, dan sebagian terpengaruh oleh psikiater Amerika Hervey M Cleckley. (Gray & Snowden, 2011)

Pada *PCL-R* terdapat 20 pertanyaan atau item yaitu:

1. *Interpersonal*

- *Glibness/superficial charm*
- *Grandiose sense of self-worth*
- *Pathological lying*
- *Conning/manipulative*

2. *Lifestyle*

- *Need for stimulation/proneness to boredom*
- *Parasitic lifestyle*
- *Lack of realistic, long-term goals*
- *Impulsivity*

- *Irresponsibility*
3. *Affective*
- *Lack of remorse or guilt*
  - *Shallow affect*
  - *Callous/lack of empathy*
  - *Failure to accept responsibility for own actions*
4. *Antisocial*
- *Poor behavioral controls*
  - *Early behavioral problems*
  - *Juvenile delinquency*
  - *Revocation of conditional release*
  - *Criminal versatility*
5. Tidak Memiliki Kategori
- *Promiscuous sexual behavior*
  - *Many short-term marital relationships*

Dalam mendapatkan data untuk digunakan pada penelitian ini, dilakukanlah wawancara secara langsung dengan Bapak Hanif Tarmizi, S.HI, S.Psi, M.si dari Lembaga Psikologi Eureka yang beralamat di Pasar Mega legenda Blok A2 No.33A, Baloi Permai, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444. Dari wawancara secara langsung tersebut diperoleh 4 kategori psikopat yang menjadi variabel pada penelitian ini yaitu *Interpersonal, Affective, Lifestyle* dan *Anti Social* beserta simulasi kasus pada masing-masing kategori psikopat.

## 1. *Interpersonal*



**Gambar 2.15** Interaksi yang terjadi antara beberapa orang

**Sumber:** (Chloe S., 2018)

*Interpersonal* adalah suatu kemampuan pada seseorang untuk berhubungan dan terhubung dengan orang lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Seseorang yang memiliki psikopati biasanya memiliki kepribadian yang menarik sehingga dapat dengan mudah berhubungan dengan orang lain walaupun hal tersebut dilakukan demi kepentingan dirinya sendiri. Selain itu, psikopat juga dapat dengan mudah memanipulasi orang lain untuk melakukan hal-hal yang diinginkannya.

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan gejala-gejala untuk Psikopat *Interpersonal* yaitu:

1. Memiliki kepercayaan diri yang tinggi atau bukan orang yang pemalu
2. Tidak takut untuk mengatakan apa pun

3. Cenderung menarik, menawan dan juga lancar atau fasih dalam berbicara
4. Merasa lebih unggul dari orang lain
5. Sering berbohong atau membual
6. Sering menipu atau memanipulasi orang lain untuk kepentingan pribadi

Solusi untuk penderita gangguan kepribadian psikopat dengan kategori

*Interpersonal* yaitu:

Melakukan sesi konseling dengan psikolog atau psikiater dan memilih psikoterapi *Cognitive Behavioral Therapy (CBT)*, terapi yang bertujuan untuk melatih cara berpikir dan juga bertindak pengidap gangguan kepribadian psikopat.

Simulasi kasus ciri-ciri seseorang yang memiliki psikopat kategori

*Interpersonal* yaitu:

- Percaya diri dan dapat dengan mudah memikat orang lain dan membuat orang tertarik dengannya.
- Seorang penjahat yang memecat pengacaranya dan menjadi pengacara untuk dirinya sendiri karena ia merasa dirinya pengacara yang lebih baik.
- Ketika berbicara dengan orang lain, sangat mudah sekali berbohong dan menceritakan sesuatu yang tidak benar-benar terjadi demi kepentingan pribadi.
- Seorang penjahat yang berpura-pura terluka untuk mengumpan korbannya agar masuk ke dalam perangkap tindak kejahatannya atau pengemis yang berpura-pura cacat agar orang merasa kasihan dan memberinya uang.

## 2. *Affective*

*Affective* atau Afektif adalah hal yang berkaitan dengan sikap, minat, nilai atau keadaan emosional pada seseorang. Psikopat kategori *Affective* biasanya kurang atau bahkan tidak memiliki rasa empati sama sekali dengan orang lain selain itu orang-orang psikopat kategori sering sekali tidak bertanggung jawab atas perbuatannya sendiri dan cenderung menyalahkan hal tersebut kepada orang lain.



**Gambar 2.16** Kecelakaan Mobil

**Sumber:** (Meg Mulcahy, 2011)

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan gejala-gejala untuk Psikopat *Affective* yaitu:

1. Kurangnya rasa penyelesaian atau bersalah pada saat melakukan perbuatan yang merugikan orang lain
2. Memiliki sedikit atau tidak sama sekali Emosi, respon terhadap Emosi seperti kemarahan, kesedihan, suka cita, rasa jijik, kepercayaan atau kejutan sangatlah rendah atau berbeda dengan orang lain.



3. Kurangnya perasaan atau rasa kasihan atas kehilangan, sakit atau penderitaan orang lain
4. Kurangnya empati atau berhati dingin
5. Kurangnya perasaan dan pengertian terhadap orang lain
6. Tidak bertanggung jawab atas perbuatan sendiri

Solusi untuk penderita gangguan kepribadian psikopat dengan kategori *Affective* yaitu:

Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih *Emotional Therapy* atau Terapi Emosional, terapi ini akan mencari tahu penyebab dari permasalahan yang dimiliki yang berhubungan dengan emosi sehingga akan memberikan rasa rileks pada penderita gangguan kepribadian psikopat. Terapi Emosional pada dasarnya adalah bentuk baru teori kognitif berdasarkan pendekatan keagamaan.

Simulasi kasus ciri-ciri seseorang yang memiliki psikopat kategori *Affective* yaitu:

- Tidak mengikuti aturan lalu lintas sehingga terjadi kecelakaan dan menabrak orang lain namun tidak merasa bersalah bahkan justru menyalahkan orang yang ditabrak.
- Seseorang yang tertawa ketika ditanya mengenai kejahatannya oleh polisi dan menangis ketika berdiskusi mengenai masalah sehari-hari.
- Melakukan tindak kriminal misalnya membunuh orang lain dan merasa tidak bersalah, tidak ada rasa empati dan juga tidak peduli dengan pendapat orang lain.

- Terdakwa dalam kasus pembunuhan justru menyalahkan masyarakat atas perbuatannya sendiri yang merugikan orang lain.

### 3. *Lifestyle*

Psikopat biasanya memiliki *lifestyle* atau gaya hidup yang berbeda dengan orang lain. Kebanyakan psikopat memiliki gaya hidup yang parasit atau memanfaatkan orang lain demi kepentingan pribadi. Selain itu, gaya hidup orang psikopat juga kurang atau tidak bertanggung jawab, Impulsif atau sering melakukan hal-hal tanpa memikirkan konsekuensinya terlebih dahulu, dan juga tidak memiliki tujuan hidup.

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan gejala-gejala untuk psikopat dengan kategori *Lifestyle* yaitu:

1. Mudah cepat bosan sehingga mencari aktivitas yang bisa dilakukan (stimulus)
2. Menyukai sensasi berlebihan atau menyukai hal-hal yang berisiko dan berbahaya
3. Cepat bosan dalam melakukan pekerjaan yang sama dalam waktu yang lama
4. Gaya hidup yang parasit atau memanipulasi orang lain demi kepentingan pribadi
5. Tidak memiliki tujuan atau arah dalam hidup
6. Impulsif yaitu sering melakukan tindakan tanpa memikirkan konsekuensinya terlebih dahulu
7. Sering melanggar perjanjian atau kewajiban yang dibuat

Solusi untuk penderita gangguan kepribadian psikopat dengan kategori

*Lifestyle* yaitu:

Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih *Psychoeducation* atau Psikoedukasi, tujuan dari terapi ini yaitu untuk menambah pengetahuan pasien mengenai gangguan kepribadian psikopat dan meningkatkan fungsi pasien di dalam lingkungannya.

Simulasi kasus ciri-ciri seseorang yang memiliki psikopat kategori *Lifestyle* yaitu:

- Bosan berada di rumah, pergi keluar untuk melihat perempuan berpakaian sexy lalu berdiri di dekat perempuan tersebut dengan cara bersembunyi dan merasa senang jika tidak diketahui.
- Berteman dengan orang lain agar bisa memanfaatkan orang tersebut.
- Tidak memiliki minat untuk menyelesaikan pendidikan ataupun memiliki karir. Selain itu juga tidak memiliki mimpi ataupun ambisi dalam hidup.
- Apabila seseorang melihat motor mahal yang terparkir di tempat parkir lalu mencuri motor tersebut untuk dijual tanpa memikirkan konsekuensinya.
- Menabrak orang pada saat menyetir mobil lalu melarikan diri dari tempat kejadian agar tidak bertanggung jawab.

#### **4. *Anti Social***

*Antisocial* adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menggambarkan seseorang yang memiliki gangguan pada kepribadiannya sehingga orang tersebut cenderung melakukan perilaku-perilaku yang menyimpang dengan norma-norma

sosial yang ada. Psikopat kategori ini biasanya melakukan penyimpangan-penyimpangan tersebut dari waktu ke waktu dan pada akhirnya penyimpangan tersebut dapat merugikan orang lain dan juga membahayakan dirinya sendiri dan orang sekitarnya.

Dari pengertian diatas mengenai Psikopat *Antisocial*, dapat disimpulkan gejala-gejalanya seperti berikut:

1. Tidak bisa mengontrol diri atau kontrol diri yang buruk
2. Sering mengancam atau berbicara kasar kepada orang lain
3. Tidak sabar atau sering melakukan sesuatu terburu-buru
4. Temperamental yang tinggi atau mudah marah
5. Pada saat umur dibawah 13 tahun sering melakukan pelanggaran misalnya berbohong, mencuri, menyontek, vandalisme, penindasan atau bullying, aktivitas seksual, menghirup lem, meminum alkohol dan kabur dari rumah.
6. Kenakalan Remaja (Usia 13-18 tahun), sebagian besar adalah perilaku kejahatan yang melibatkan aspek Antagonisme (Pertentangan atau Permusuhan antara dua pihak), Eksploitasi (Mengambil keuntungan atau manfaat dari orang lain), Agresi (Merusak secara fisik maupun mental), Manipulasi dan pikiran yang keras dan kejam
7. Kabur dari Hukuman atau Penjara maupun Pencabutan pembebasan bersyarat
8. Melanggar berbagai macam jenis pelanggaran pidana terlepas apakah pernah dipenjara atau tidak (Bangga apabila bisa lolos dengan kejahatan yang dilakukan)

Solusi untuk penderita gangguan kepribadian psikopat dengan kategori *Anti Social* yaitu:

Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih *Social Therapy* atau Terapi Sosial, sebuah terapi yang dilakukan secara berkelompok. Terapi ini dikembangkan untuk membantu seseorang yang mengalami gangguan kepribadian psikopat agar bisa terhubung secara emosional dan berbagi tanggung jawab dengan orang lain.

Simulasi kasus ciri-ciri seseorang yang memiliki psikopat kategori *Anti Social* yaitu:

- Seseorang yang mudah sekali marah walaupun hanya hal kecil.
- Pada saat umur di bawah 13 pernah meminum alkohol dan juga perkelahian.
- Pada saat masih remaja pernah mencuri barang orang lain ataupun kejahatan kriminal lainnya.
- Pernah melakukan kejahatan lalu diberikan pembebasan bersyarat namun dicabut dikarenakan melanggar ketentuan yang sudah dibuat.
- Pernah melakukan perampokan lalu ditahan di penjara untuk dihukum.

**Tabel 2.11** Variabel dan Indikator

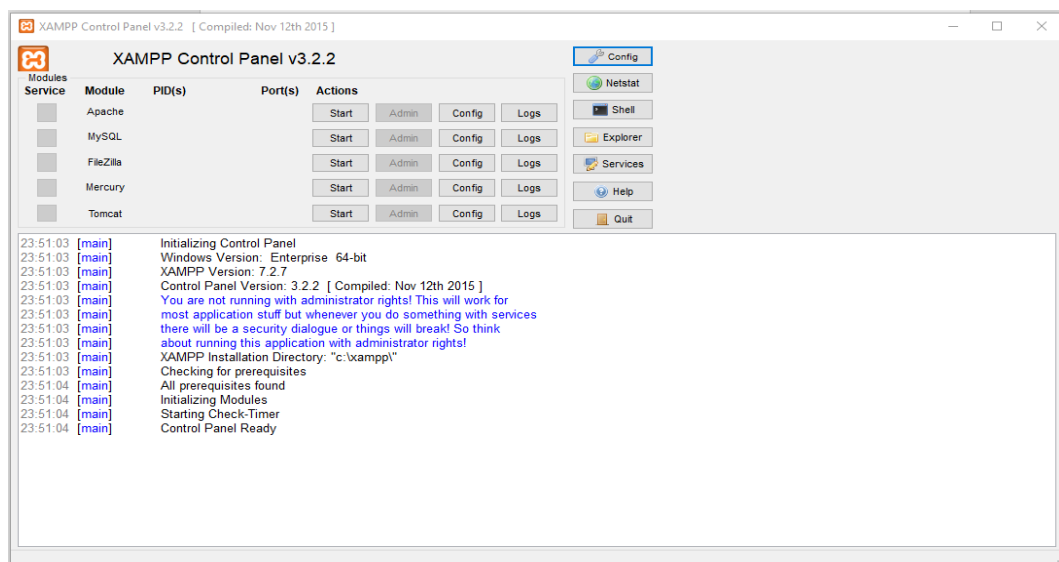
<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Kategori Psikopat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Interpersonal</i></li> <li>2. <i>Affective</i></li> <li>3. <i>Lifestyle</i></li> <li>4. <i>Anti Social</i></li> </ol>

**Sumber:** Data penelitian, 2019

## 2.3 Software Pendukung

Untuk membuat sebuah sistem pakar psikopat penelitian ini menggunakan berbagai macam perangkat lunak dalam pembuatan sistem pakar ini yaitu *Xampp*, *phpMyAdmin*, *StarUML* dan *Visual Studio Code*. Untuk bahasa program bahasa pemrograman sendiri yaitu *PHP*, *CSS*, *HTML* dan *Java Script* dan untuk Databasenya menggunakan *Mysql*.

### 2.3.1. Xampp



**Gambar 2.17** Tampilan *Xampp*

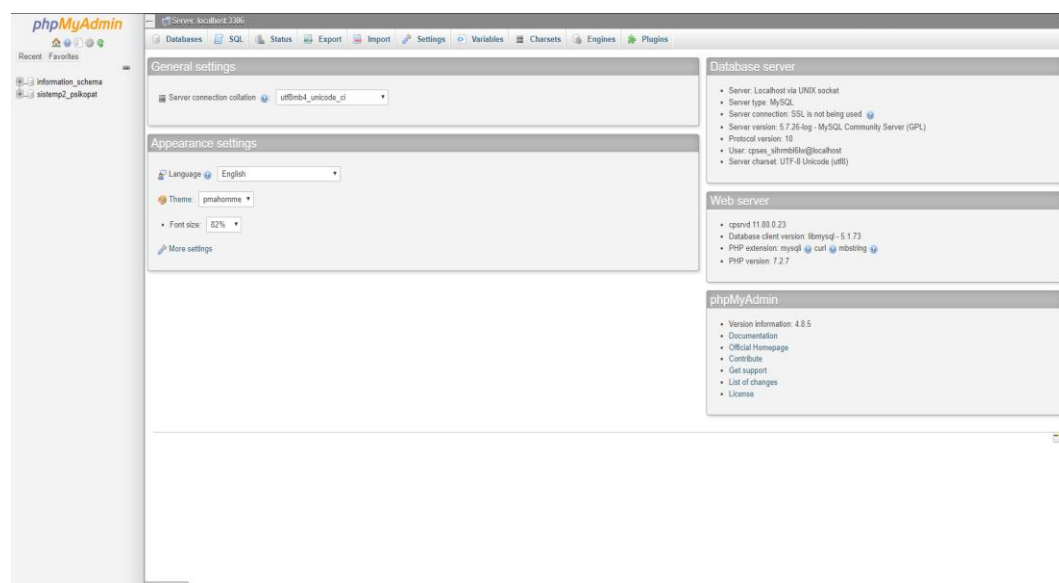
**Sumber:** Data Penelitian (2019)

*Xampp* adalah perangkat lunak gratis yang bisa digunakan dalam berbagai jenis sistem operasi. Arti nama *Xampp* sendiri memiliki asal usul misalnya huruf X itu bearti empat jenis sistem operasi apapun, Untuk huruf A yaitu *Apache*, Huruf M untuk *Mysql* dan dua huruf P dibelakangnya bearti *PHP* dan *Perl*. Fungsi utama dari *xampp* sendiri yaitu sebagai pengganti dari *sever* atau sebuah *server* yang bisa

berdiri sendiri atau yang biasa kita sebut dengan *localhost*. *Xampp* memiliki tampilan yang dinamis dan juga mudah digunakan, selain itu pengguna bisa mendapatkan program ini dengan mengunjungi website resmi dari *Xampp* lalu mengunduhnya langsung dari *website* resmi tersebut. (Palit, Rindengan, & Arie, 2015)

### 2.3.2.phpMyAdmin

Bahasa pemrograman yang digunakan secara luas oleh masyarakat ini diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 silam. *PHP* sendiri kependakan dari *Personal Home Page* yang berarti situs personal. Selain digunakan luas untuk pengembangan sebuah *website*, *PHP* juga bisa digunakan pada *HTML*. *PHP* sendiri dirancang dan juga dikembangkan agar bisa bekerja sama dengan database pada sebuah *server* selain itu juga bahasa pemrograman *PHP* membuat dokumen *HTML* bisa dengan mudah dalam mengakses sebuah *database*. (Noviandi & Fatta, 2012)

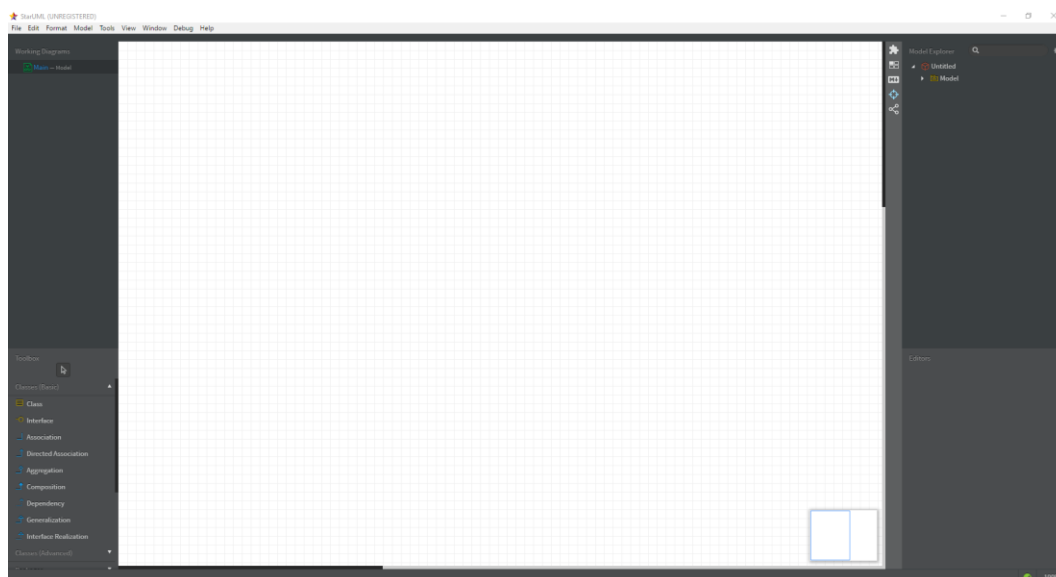


**Gambar 2.18** Tampilan *phpMyAdmin*

**Sumber:** Data Penelitian (2019)

### 2.3.3. *StarUML*

*UML* atau *Unified Modeling Language* merupakan bahasa visual untuk pemodelan yang digunakan untuk membangun sebuah perangkat lunak yang dibangun menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. *UML* diciptakan dikarenakan kebutuhan pemodelan secara visual untuk membangun, menggambarkan, dan juga dokumentasi dari sebuah sistem perangkat lunak yang akan dibuat. Penggunaan *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. (Sidik, Widiawati, Sistem, & Pengelolaan, 2016)



**Gambar 2.19** Tampilan *StarUML*

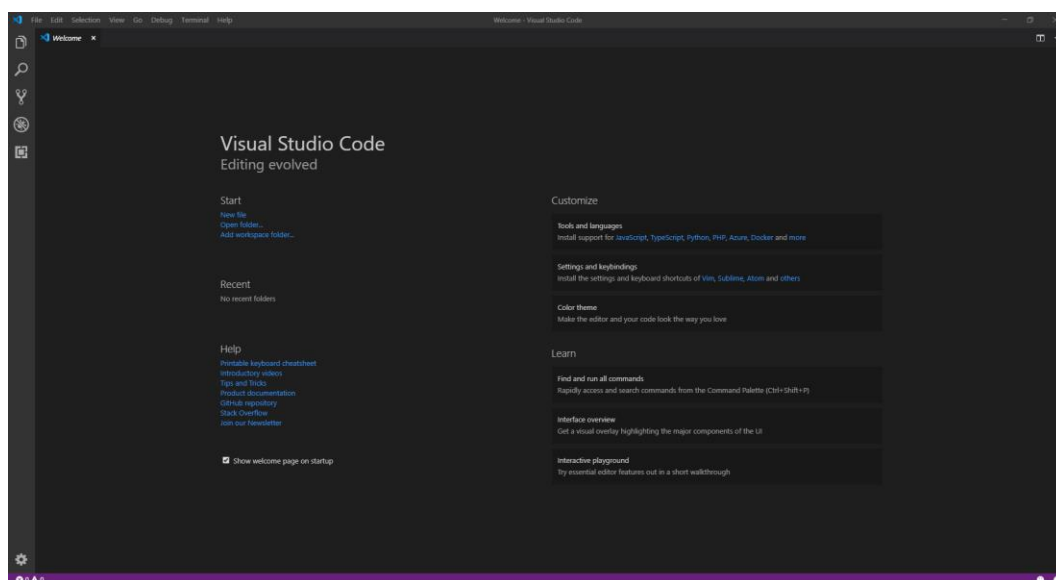
**Sumber:** Data Penelitian (2019)

### 2.3.4. *Visual Studio Code*

Salah satu aplikasi *code editor* yang paling banyak digunakan saat ini yaitu *Visual Studio Code*. Aplikasi *code editor* ini sudah tersedia berbagai macam jenis sistem operasi seperti *Mac OS*, *Linux* dan *Windows*. *Visual Studio Code* mendukung berbagai macam bahasa pemrograman lainnya mulai dari *PHP*, *JSON*, *Java*, *C++*



dan lainnya. Ada satu fitur yang bermanfaat di aplikasi *Visual Studio Code* ini yaitu sebuah fitur yang dapat mengetahui bahasa pemrograman yang sedang digunakan dan memberikan varian warna khusus sesuai dengan fungsi dalam rangkaian kode.



**Gambar 2.20** Tampilan *Visual Studio Code*

**Sumber:** Data Penelitian (2019)

### 2.3.5.PHP

*PHP* atau *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa programan yang biasanya digunakan dalam pembangunan sebuah *website*. Untuk menjalankan *PHP* diharuskan menggunakan sebuah *server* web karena sifat *PHP* yang *server side scripting*. *PHP* kebanyakan digunakan secara bersamaan dengan bahasa lainnya yaitu *HTML* dalam membuat sebuah *website* yang memiliki antarmuka yang menarik dan juga untuk mengatur *database* pada *website* yang dibuat. Selain digunakan agar antarmuka *website* menjadi lebih menarik, *PHP* juga dapat digunakan dalam banyak platform sehingga bahasa pemrograman ini sangat menarik untuk dipelajari dan digunakan. (Sidik & Widiawati, 2019)

### **2.3.6.CSS**

*CSS* atau *Cascading Style Sheet* merupakan sebuah bahasa *style sheet*. *CSS* berfungsi untuk mengatur antarmuka atau tampilan pada sebuah *website*. Pada umumnya, *CSS* juga bisa digunakan untuk menformat halaman sebuah *website* yang ditulis dengan bahasa *XHTML* dan *HTML*. Selain itu, *CSS* juga dapat digunakan pada semua jenis dokumen *XML* termasuk *XUL* dan juga *SVG*. (Puspitasari, 2016)

### **2.3.7.HTML**

*HTML* atau *Hyper Text Markup Language* merupakan bahasa scripting yang berfungsi untuk menampilkan halaman pada sebuah *website*. Hal-hal yang bisa dilakukan dengan *HTML* yaitu mengatur antarmuka dari halaman *website* beserta isinya, membuat *form* dan juga *table* dalam halaman *website* dan juga bisa membuat video ataupun animasi. Kode *HTML* tidak bisa dijadikan sebagai file program *executable* karena tag-tagnya yang bersifat dinamis. Hal ini disebabkan karena *HTML* hanyalah bahasa *scripting* yang hanya bisa dijalankan pada *browser* misalnya *Opera*, *Chrome*, *Internet Explorer* dan lain-lain. (Fridayanthie & Mahdiati, 2016)

### **2.3.8.JavaScript**

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bersifat *web client side*. Fungsi dari penggunaan *JavaScript* yaitu untuk membuat tampilan halaman sebuah *website* menjadi interaktif dan dinamis. *JavaScript* bisa membuat

efek animasi, aplikasi hingga membuat sebuah game. Selain itu, *JavaScript* juga sudah *support* hampir semua jenis *browser* yang ada saat ini. Format *file* yang digunakan *JavaScript* yaitu *.js*. (Maudi, Nugraha, & Sasmito, 2014)

### 2.3.9. *MySQL*

*MySQL* adalah *server* basis data yang bersifat *open source* yang sangat terkenal dan banyak digunakan. Basis data pada *MySQL* bisa mengandung satu ataupun lebih jumlah tabel yang dapat digunakan. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan pada setiap baris di *MySQL* mengandung satu atau lebih tabel. Sekumpulan baris disebut dengan tabel dan setiap baris dapat mengandung satu atau lebih tabel. *MySQL* memiliki banyak kelebihan sehingga banyak digunakan untuk membangun sebuah *website*.

*MySQL* memiliki fitur yang sangat bermanfaat yaitu *API* atau *Application Programming Interface* sehingga membuat berbagai macam jenis aplikasi komputer dengan menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman dapat mengakses basis data *MySQL* yang dibuat. (Palit et al., 2015)

Berikut adalah perintah-perintah dasar yang ada pada *MySQL* antara lain (Anhar, 2010):

Untuk membuat sebuah basis data (*data base*) digunakan perintah:

- *Create Database* (Nama Basis Data), Contoh: *CREATE DATABASE psikopat;*

Untuk menggunakan sebuah basis data (*data base*) digunakan perintah:

- *USE* (Nama Basis Data), Contoh: *USE psikopat;*

Untuk membuat sebuah tabel di dalam basis data digunakan perintah:

- *CREATE TABLE* Nama Tabel (Nama Kolom Tipe Data(Ukuran), Nama Kolom 2 Tipe Data (Ukuran)); Contoh: *CREATE* Tabel Admin(*username varchar(20), password varchar(30)*);

Untuk menghapus sebuah *database* digunakan perintah:

- *DROP DATABASE* (Nama Database), Contoh: *DROP DATABASE* psikopat;  
*DML* atau *Data Manipulation Language* merupakan sebuah paket bahasa yang berfungsi untuk memanipulasi data yang ada di dalam sebuah *database*. Manipulasi data ini terdiri dari menambah data, mengedit data, mengambil data dan juga menghapus data.

Perintah-perintah *MySQL* yang ada pada sub *DML* yaitu:

Perintah *Insert* digunakan untuk memasukkan sebuah data ke dalam basis data (*Database*), berikut contoh penggunaannya:

- *INSERT INTO* (Nama Tabel) *Values* (Isi Kolom 1, Isi Kolom 2); Contoh:  
*INSERT INTO* Admin (*Username, Password*) *Values* ('Alpazi', 'Palembang');

Perintah *Select* Digunakan untuk menampilkan data pada sebuah tabel, berikut contoh penggunaannya:

- *SELECT (Field)* From (Nama Tabel); Contoh: *SELECT username FROM* Admin;

Untuk menampilkan seluruh data pada sebuah tabel digunakan perintah *SELECT\*FROM* Admin;

Perintah *UPDATE* digunakan untuk mengubah suatu data yang ada di dalam sebuah tabel, berikut contoh penggunaannya:

- *UPDATE* (Nama Tabel) *SET* namaField= isiBaru *Where* kriteria; Contoh:  
*UPDATE Admin SET username='aaat' WHERE password='palembang';*  
Perintah *DELETE* digunakan untuk menghapus ssuatu data yang ada di dalam tabel, berikut contoh penggunaannya:
- *DELETE FROM* (Nama Tabel) *WHERE* kriteria; Contoh: *DELETE FROM Admin Where username='Alpazl';*

## 2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang sedang dibahas sangatlah penting dalam sebuah penelitian karena biasanya penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian terbaru selain itu juga penelitian terdahulu akan memperkaya isi atau teori dan juga dapat memberikan kejelasan mengenai teori atau hipotesis yang ada pada penelitian yang akan dibuat. Belum adanya satupun penelitian terdahulu dengan judul "**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PSIKOPAT MENGGUNAKAN METODE *FORWARD* DAN *BACKWARD CHAINING***" menjadi alasan penelitian ini dilakukan. Dalam melakukan pencarian penelitian terdahulu, ditemukan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan pembahasan yang dibahas pada penelitian ini. Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini:

1. Penelitian Pertama yaitu:

Judul: "**A *COMPARISON OF A SELF-REPORT MEASURE OF PSYCHOPATHY WITH THE PSYCHOPATHY CHECKLIST-REVISED IN A***

***UK SAMPLE OF OFFENDERS***". ISSN 1478-9949 DOI:  
10.1080/14789949.2010.545134.

Penelitian ini ditulis oleh: Nicola Gray dan Robert Snowden.

Kesimpulan: Dari hasil yang diperoleh, banyak temuan di populasi Inggris yang memiliki kesamaan dengan skor psikopat di dunia. Ada kesamaan yang masuk akal antara tindakan yang dilakukan. Selain itu hasilnya cukup mengesankan karena pertama, dua alat ukur ini tidak memiliki perbedaan yang jauh pada metodenya (*PPI-R* adalah kuesioner laporan diri sedangkan *PCL-R* adalah daftar periksa klinis berdasarkan ulasan dan review yang terjamin dan tidak ada kekhawatiran mengenai penipuan atau ketidakakuratan pada populasi tertentu. Oleh sebab itu, mungkin ada contoh di mana *PPI-P* akan menjadi sebuah alat ukur atau instrumen yang lebih mudah untuk digunakan. Namun, pada tingkat faktor, tidak ditemukan bahwa faktor *PCL-R* dan *PPI-R* menunjukkan kesamaan.

Hal ini mungkin disebabkan oleh dua instrumen yang memiliki konseptualisasi yang berbeda dari sifat-sifat psikopat, atau ketidakmampuan psikopat untuk melaporkan aspek-aspek tertentu dari emosi mereka atau perilaku antarpribadi. Sehubungan dengan gagasan sebelumnya, telah disarankan bahwa konsepnya tidak terwakili dengan baik di *PCL*. Beberapa penelitian yang sudah menggunakan faktor-faktor *PPI* menyatakan jika *PPI* identik dengan *PCL-R*.

2. Penelitian Kedua yaitu:

Judul: "***CURRENT ISSUES IN THE ASSESSMENT AND DIAGNOSIS OF PSYCHOPATHY (PSYCHOPATHIC PERSONALITY DISORDER)***" ISSN  
1758-2008

Penelitian ini ditulis oleh: Stephen D Hart dan Alana N Cook

Kesimpulan: Penelitian tentang *PPD* atau gangguan kepribadian Psikopat sudah berkembang selama 30 tahun terakhir ini dan tidak indikasi atau bukti yang mengatakan jika gangguan kepribadian psikopat akan berkurang dalam waktu dekat. Mengenai *PPD* ada topik hangat yang menarik perhatian dan itu menimbulkan berbagai macam pertanyaan. Topik ini membahas apakah ada hubungan antara perilaku antisosial dan *PPD*. Apakah perilaku antisosial adalah gejala utama dari *PPD* atau gejala sekunder. Atau bahkan bukan gejala sama sekali. Pembahasan ini sudah sering diperdebatkan dalam beberapa tahun terakhir, Cooke dan rekannya berpendapat dengan alasan yang logis dan statistik bahwa perilaku antisosial tidak penting bagi konsep psikopati dan harus dianggap sebagai gejala atau konsekuensi sekunder. Sedangkan pendapat yang dikemukakan oleh Hare dan rekannya, mereka berpendapat jika perilaku antisosial adalah pusat dari konsep *PPD*.

3. Penelitian Ketiga yaitu:

Judul: "***PSYCHOPATHY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY***" E-ISSN 1874-5504 Print ISSN 1874-5490

Penelitian ini ditulis oleh: Stephen J. Morse

Kesimpulan: Penelitian ini menyatakan jika seseorang psikopat terkadang tidak memiliki rasionalitas moral dan seharusnya dalam beberapa kasus harus dibebaskan dari hukuman tindak pidana kejahatan yang melanggar hak moral orang lain. Namun saat ini, undang-undang menganggap psikopat bertanggung jawab secara pidana dan tidak merawat mereka secara sukarela jika gangguan yang

mereka memiliki hanya psikopati. Penelitian ini menyatakan jika penderita psikopat parah seharusnya tidak bertanggung jawab dalam kasus-kasus yang tepat karena psikopati membuat seseorang tidak memiliki kapasitas untuk berpikir secara rasional untuk memahami sesuatu yang salah.

4. Penelitian Keempat yaitu:

Judul: **“SISTEM PAKAR UNTUK MENGIDENTIFIKASI KEPRIBADIAN SISWA MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* DALAM Mendukung Pendekatan Guru”** e-ISSN : 2614-1574

Nama Penulis: Nadya Andhika Putri

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu:

- A. Sistem pakar berhasil memberikan kemudahan kepada pengguna karena website bisa diakses dimana saja dan kapan saja.
- B. Metode *Certainty Factor* yang digunakan bisa digunakan untuk proses identifikasi kepribadian sesuai dengan bobot dari nilainya.
- C. Sistem pakar kepribadian ini bertujuan untuk mencari dan juga memberikan solusi atas masalah guru terhadap pendekatan kepada siswa.

5. Penelitian Kelima yaitu:

Judul: **“PERILAKU PSIKOPAT TOKOH KAZUO KIRIYAMA DALAM MANGA BATTORU ROWAIARU KARYA KOUSHUN TAKAMI”** ISSN: 2302-920X

Nama Penulis: Tjok Istri Indriyanti Pemayun, Ni Made Andry Anita Dewi, dan Ni Luh Putu Ari Sulatri



Kesimpulan yang bisa didapat dari penelitian ini yaitu: Tokoh bernama Kazuo Kiriya dalam manga *Battoru Rowairu* diketahui memiliki dua belas ciri perilaku yang menunjukkan jika dirinya adalah seorang psikopat berdasarkan dengan yang dikemukakan oleh Robert Hare. Kedua belas ciri-ciri tersebut diantaranya egosentris, fasih atau mempesona, tidak memiliki empati, tidak memiliki rasa bersalah, kurangnya emosi, manipulatif, tidak bertanggung jawab, impulsif, memerlukan stimulasi, buruknya pengendalian perilaku, antisosial dan yang terakhir yaitu memiliki permasalahan tingkah laku sejak dini. Diketahui juga beberapa faktor yang menyebabkan Kazuo memiliki gangguan kepribadian psikopat yaitu faktor kecelakaan yang menimpanya sehingga ada kelainan pada otaknya, kurangnya pengawasan dari orang tuanya, perilaku yang dibentuk karena ia mengikuti program *battoru rowairu* yang mewajibkannya untuk menyakiti teman-temannya, dan faktor terakhir yaitu ketidakseimbangan antara id, ego dan superego.

6. Penelitian Keenam yaitu:

Judul: ***“PSYCHOPATHIC LEADERSHIP A CASE STUDY OF A CORPORATE PSYCHOPATH CEO”*** ISSN 1573-0697; 0167-4544 (Print)

Nama Penulis: Clive R. Boddy

Kesimpulan yang bisa didapat dari penelitian ini yaitu: Hasil penelitian menyatakan jika penunjukkan *CEO* yang psikopat memiliki sejumlah efek pada organisasi atau perusahaan. Beberapa efek yang terjadi yaitu karyawan dilaporkan seperti tidak memiliki pemimpin karena dibiarkan sendiri, tidak diberikan arahan, dan tidak diberi harapan untuk karir masa depan di dalam perusahaan. Karyawan juga tidak memiliki arah dan tujuan dalam mencapai keberhasilan, tidak diberi

suara untuk berkontribusi dalam organisasi di bawah *CEO* psikopat. Karyawan juga tidak diberikan pengajaran dan pembinaan yang mereka harapkan dari seorang pemimpin sehingga mereka bingung dan tidak yakin apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukannya di posisi yang mereka pegang. Seorang *CEO* atau pemimpin dalam perusahaan juga bisa merusak perusahaan tempat ia bekerja. Pemimpin perusahaan yang psikopat juga dilaporkan kebanyakan bersifat parasit karena mengambil hasil dari kerja keras orang lain. Psikopat di dalam sebuah perusahaan juga cenderung memperkuat posisinya sendiri dan reputasinya sambil melemahkan perusahaan yang mempekerjakannya.

7. Penelitian Keenam yaitu:

Judul: ***“PRIMARY PSYCHOPATHY AND COUNTERPRODUCTIVE WORK BEHAVIORS: THE MODERATING ROLE OF HELPLESSNESS AS A COGNITIVE DISTORTION FORM”*** ISSN: 2186-8492, ISSN: 2186-8484 Print

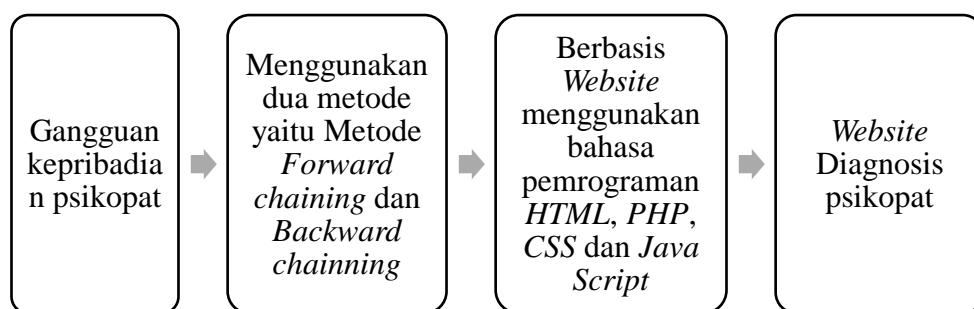
Nama Penulis: Muge Ersoy-Kart, Merve Arslan, Metin Piskin, Ozgur Guldu dan Ilkay Savci.

Kesimpulan yang bisa didapat dari penelitian ini yaitu: Psikopati adalah gangguan kepribadian seseorang yang ditandai dengan manipulasi, kesombongan, impulsif, kebohongan, tidak ada rasa bersalah, kurang empati dan tidak ada penyesalan ketika berbuat salah. Psikopat dibagi menjadi dua jenis yang berbeda yaitu psikopati primer dan sekunder. Kedua jenis psikopat ini sama-sama terlibat dalam perilaku antisosial. Psikopati primer berkaitan dengan manipulatif, kurangnya emosi, dan mudahnya terpengaruh hal negatif. Psikopati sekunder berkaitan dengan gaya hidup, perilaku antisosial, pengambilan keputusan berisiko,

dan agresi. *Counterproductive work behavior (CWB)* adalah perilaku karyawan yang bertentangan dengan kepentingan suatu organisasi. *CWB* bisa disengaja atau tidak disengaja. Perilaku ini membahayakan atau berniat merusak organisasi dan pemilik saham organisasi atau perusahaan. Dari hasil penelitian yang dilakukan, hanya psikopati primer saja yang berkaitan dengan *CWB*.

## 2.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan sebuah diagram yang menerangkan alur secara garis besar logika yang berjalan di dalam sebuah penelitian yang dilakukan. Kerangka pemikiran pada sebuah penelitian dibuat sesuai dengan pertanyaan penelitian atau *research question*, dan merepresentasikan sebuah konsep atau beberapa konsep lalu mencari tahu hubungan yang terjadi diantara konsep-konsep tersebut. (Ganda Wijaya, 2017) Untuk memudahkan penelitian ini, dibuatlah diagram atau kerangka pemikiran seperti di bawah:



**Gambar 2.21** Kerangka Pemikiran

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

1. Analisis gangguan kepribadian psikopat, penelitian ini akan mengambil berbagai macam data baik itu dari buku, jurnal maupun wawancara secara

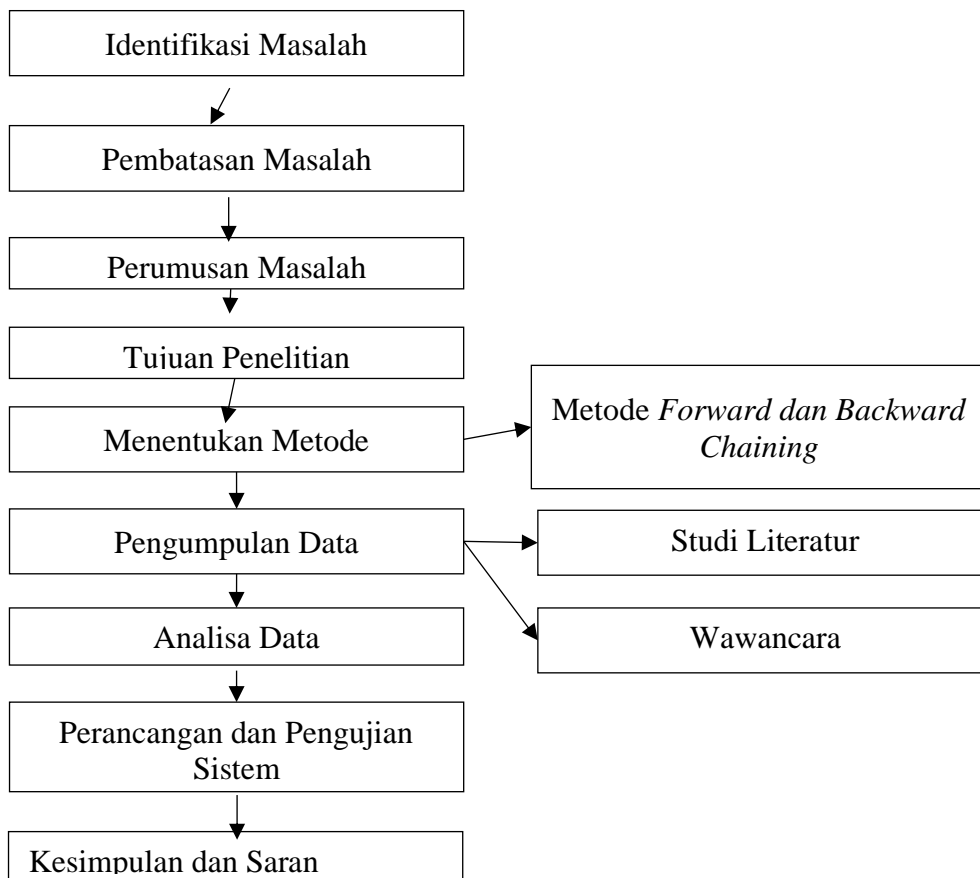
langsung dengan pakar di Batam. Dari wawancara tersebut diperoleh empat kategori psikopat yaitu *Interpersonal*, *Affective*, *Lifestyle* dan *Antisocial* beserta gejala-gejalanya.

2. Sistem Pakar Psikopat berbasis yang akan dibuat dalam penelitian ini akan menggunakan dua metode yaitu Metode *Forward Chaining* sebagai pengujian awal dan Metode *Backward Chaining* sebagai pengujian kedua sekaligus memastikan hasil pengujian awal. Pada sistem pakar psikopat, pengguna bisa memilih metode yang mereka ingin gunakan untuk mendiagnosis gangguan kepribadian psikopat.
3. Sistem pakar psikopat ini akan berbasis *website* dimana semua orang bisa menggunakan sistem ini baik itu dari *handphone*, laptop maupun komputer. Sistem pakar bisa digunakan di mana saja dan kapan saja, selain itu sistem pakar juga tidak dikenakan biaya sama sekali. Untuk pembuatannya sendiri, sistem pakar psikopat menggunakan bahasa pemrograman *CSS*, *JavaScript*, *HTML* dan *PHP*. Untuk pengelolaan databasenya sendiri akan menggunakan *Mysql*.
4. Keluaran atau *Output* yang dihasilkan oleh sistem pakar psikopat yaitu hasil konsultasi apakah pengguna memiliki gangguan kepribadian psikopat atau tidak, jika hasilnya iya maka sistem pakar akan memunculkan kategori dari psikopat yang diderita, solusinya dan gejala yang dimiliki oleh pengguna.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah sebuah rancangan yang dibuat bertujuan agar peneliti dapat menyimpulkan dan menganalisis data yang di dapatkan dari lapangan agar data-data yang sudah dikumpulkan tersebut dapat di olah secara efisien dan sesuai dengan tujuan dari penelitian yang dibuat. (Mirza Awali, 2018)



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

**Sumber:** Data Penelitian 2019

Berikut ini adalah penjelasan-penjelasan mengenai gambar desain penelitian di atas yaitu:

### 1. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang ditemui yaitu belum adanya sistem pakar yang ekonomis, efisien, tepat dan cepat yang dapat mendiagnosis gangguan kepribadian psikopat pada seseorang, kurangnya biaya atau waktu yang dimiliki oleh seseorang yang memiliki gangguan kepribadian psikopat, dan juga rasa malu jika bertanya pada pakarnya secara langsung sehingga dibutuhkan sebuah sistem pakar yang dapat diakses secara anonim dan bisa digunakan siapa saja.

### 2. Pembatasan Masalah

Setelah masalah diketahui langkah selanjutnya yaitu menetapkan batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Beberapa batasan masalah pada penelitian ini yaitu pembahasan yang dibahas di dalam penelitian hanya fokus berkaitan psikopat saja tidak membahas penyakit lainnya sehingga pembahasan tidak melebar, *input* atau masukan berupa gejala-gejala psikopat, *output* yang dihasilkan yaitu penyakit yang diderita, gejala yang dimiliki dan juga solusinya.

### 3. Perumusan Masalah

Setelah melakukan pembatasan masalah agar pembahasan tidak melebar dari apa yang akan dibahas maka langkah selanjutnya yaitu perumusan masalah. Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana mencari ciri-ciri dan kategori seseorang yang memiliki gangguan kepribadian psikopat dan bagaimana cara merancang sekaligus membangun sebuah sistem pakar psikopat berbasis *web*.

#### 4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini yaitu merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosis psikopat pada seseorang dengan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS* dan *JavaScript*. Tujuan lainnya yaitu untuk mengetahui ciri-ciri dan kategori psikopat pada seseorang dan memahami sekaligus menganalisa penerapan metode *Forward* dan *Backward Chaining* pada sistem pakar psikopat yang akan dibuat.

#### 5. Menentukan Metode

Metode penalaran yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu metode *Forward Chaining* yaitu sebuah metode penalaran atau pelacakan yang dimulai dari fakta-fakta yang ditemukan lalu ke konklusi dan *Backward Chaining* kebalikan dari metode *Forward Chaining*.

#### 6. Pengumpulan Data

Dalam mencari data-data yang diperlukan untuk penelitian ini, proses pencarian data akan dilakukan melalui sumber-sumber yang berhubungan dengan gangguan kepribadian psikopat baik itu dari buku, jurnal dan sumber pustaka lainnya yang bisa digunakan dalam penelitian ini.

#### 7. Analisa Data

Pada tahap ini, data yang sudah dikumpulkan berupa kategori psikopat, solusinya dan gejala pada psikopat akan dikelompokkan. Kemudian membagi gejala-gejala dan solusinya dan mengelompokkannya berdasarkan kategori yang

sudah dikumpulkan agar data tersebut lebih mudah untuk digunakan dalam mendiagnosis psikopat.

#### 8. Pengembangan dan Pengujian sistem

Dalam tahap ini akan dilakukan pembangunan sebuah sistem pakar psikopat berbasis *website*. Pada sistem pakar ini pengguna bisa memilih pakar yang dipilih dan juga bisa menggunakan dua jenis metode pelacakan yaitu metode *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*. Untuk perancangan sistem pakar menggunakan bahasa pemrograman *PHP, Javascript, CSS dan HTML* dan juga *Mysql* untuk basis datanya. Setelah sistem pakar sudah dirancang maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian pada sistem pakar dengan pengujian *black box* dan pengujian kasus. Pengujian-pengujian ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan yang bisa terjadi sekaligus untuk memastikan *output* atau keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

#### 9. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir pada desain penelitian yaitu menarik kesimpulan, tahapan ini bertujuan untuk menyimpulkan hasil penelitian yang didapatkan yang berisi jawaban singkat terhadap rumusan masalah berdasarkan data-data yang ada dan juga saran-saran yang membangun dalam penelitian ini.



### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data adalah sebuah teknik yang digunakan untuk memperoleh informasi yang berguna untuk mencapai tujuan sebuah penelitian. (Tajuddin, 2015)

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Studi Literatur

Penelitian ini akan melakukan pencarian informasi dengan cara mengumpulkan, membaca lalu memahami sumber-sumber referensi yang digunakan pada penelitian ini yang di mana sumber-sumber informasi tersebut berasal dari buku dan buku elektronik yang memiliki *ISBN* dan juga jurnal penelitian yang memiliki *ISSN* dan *e-ISSN* yang berkaitan dengan gangguan kepribadian psikopat.

#### 2. Wawancara

Untuk memperoleh data-data yang akan digunakan pada sistem pakar yaitu berupa kategori psikopat, gejala-gejalanya dan solusinya, maka dilakukan wawancara secara langsung kepada pakar yaitu seorang psikolog Bapak Hanif Tarmizi, S.HI, S.Psi, M.si dari Lembaga Psikologi Eureka. Dari hasil wawancara tersebut didapatkanlah 4 kategori psikopat dengan 27 gejala beserta solusinya.

### 3.3 Operasional Variabel

Definisi dari operasional variabel yaitu sebuah batasan pengertian yang diberikan kepada suatu variabel yang dimana suatu variabel tersebut diberikan diberikan sebuah operasional yang bisa mengukur variabel-variabel pada penelitian tersebut. Dengan adanya sebuah operasional variabel pada penelitian, pembuatan penelitian pun akan menjadi lebih mudah karena bisa memahami dengan mudah hubungan yang terjadi antara variabel satu dengan yang lain. (Dinda Shara Harum Febriani, 2018)

**Tabel 3.1** Variabel Psikopat dan Solusinya

Variabel	Indikator	Solusi
Psikopat	1. <i>Interpersonal</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog atau psikiater dan memilih psikoterapi <i>Cognitive Behavioral Therapy (CBT)</i> , terapi yang bertujuan untuk melatih cara berpikir dan juga bertindak pengidap gangguan kepribadian psikopat.
	2. <i>Affective</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih <i>Emotional Therapy</i> atau Terapi Emosional, terapi ini akan mencari tahu penyebab dari permasalahan yang dimiliki yang berhubungan dengan emosi sehingga akan memberikan rasa rileks pada penderita gangguan kepribadian psikopat. Terapi Emosional pada dasarnya adalah bentuk baru teori kognitif berdasarkan pendekatan keagamaan.
	3. <i>Lifestyle</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih <i>Psychoeducation</i> atau Psikoedukasi, tujuan dari terapi ini yaitu untuk menambah pengetahuan pasien mengenai gangguan kepribadian psikopat dan meningkatkan fungsi pasien di dalam lingkungannya.

	4. <i>Anti Social</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih <i>Social Therapy</i> atau Terapi Sosial, sebuah terapi yang dilakukan secara berkelompok. Terapi ini dikembangkan untuk membantu seseorang yang mengalami gangguan kepribadian psikopat agar bisa terhubung secara emosional dan berbagi tanggung jawab dengan orang lain.
--	-----------------------	--

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

Variabel pada penelitian ini yaitu tentang psikopat yang memiliki 4 kategori serta terdiri dari 27 gejala yang dapat dilihat di tabel di bawah ini:

**Tabel 3.2** Kategori dan Gejala Psikopat

<b>Kategori Psikopat dan Gejala-Gejala pada Tiap Variabel</b>
<b><i>INTERPERSONAL</i></b>
1. Memiliki kepercayaan diri yang tinggi atau bukan orang yang pemalu
2. Tidak takut untuk mengatakan apa pun
3. Cenderung menarik, menawan dan juga lancar atau fasih dalam berbicara
4. Merasa lebih unggul dari orang lain
5. Sering berbohong atau membual
6. Sering menipu atau memanipulasi orang lain untuk kepentingan pribadi
<b><i>AFFECTIVE</i></b>
7. Kurangnya rasa penyesalan atau bersalah pada saat melakukan perbuatan yang merugikan orang lain
8. Memiliki sedikit atau tidak sama sekali Emosi, respon terhadap Emosi seperti kemarahan, kesedihan, suka cita, rasa jijik, kepercayaan atau kejutan sangatlah rendah atau berbeda dengan orang lain.
9. Kurangnya perasaan atau rasa kasihan atas kehilangan, sakit atau penderitaan orang lain
10. Kurangnya empati atau berhati dingin
11. Kurangnya perasaan dan pengertian terhadap orang lain
12. Tidak bertanggung jawab atas perbuatan sendiri
<b><i>LIFESTYLE</i></b>
13. Mudah cepat bosan sehingga mencari aktivitas yang bisa dilakukan (stimulus)
14. Menyukai sensasi berlebihan atau menyukai hal-hal yang berisiko dan berbahaya
15. Cepat bosan dalam melakukan pekerjaan yang sama dalam waktu yang lama
16. Gaya hidup yang parasit atau memanipulasi orang lain demi kepentingan pribadi

17. Tidak memiliki tujuan atau arah dalam hidup
18. Impulsif yaitu sering melakukan tindakan tanpa memikirkan konsekuensinya terlebih dahulu
19. Sering melanggar perjanjian atau kewajiban yang dibuat
<b>ANTI SOCIAL</b>
20. Tidak bisa mengontrol diri atau kontrol diri yang buruk
21. Sering mengancam atau berbicara kasar kepada orang lain
22. Tidak sabar atau sering melakukan sesuatu terburu-buru
23. Temperamental yang tinggi atau mudah marah
24. Pada saat umur dibawah 13 tahun sering melakukan pelanggaran misalnya berbohong, mencuri, menyontek, vandalisme, penindasan atau bullying, aktivitas seksual, menghirup lem, meminum alkohol dan kabur dari rumah.
25. Kenakalan Remaja (Usia 13-18 tahun), sebagian besar adalah perilaku kejahatan yang melibatkan aspek Antagonisme (Pertentangan atau Permusuhan antara dua pihak), Eksploitasi (Mengambil keuntungan atau manfaat dari orang lain), Agresi (Merusak secara fisik maupun mental), Manipulasi dan pikiran yang keras dan kejam
26. Kabur dari Hukuman atau Penjara maupun Pencabutan pembebasan bersyarat
27. Melanggar berbagai macam jenis pelanggaran pidana terlepas apakah pernah dipenjara atau tidak (Bangga apabila bisa lolos dengan kejahatan yang dilakukan)

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

### 3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap dilakukannya penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah lalu dikelola menjadi satuan yang berfungsi. Singkatnya rancangan sistem menggambarkan bagaimana suatu sistem tersebut akan dibentuk. Tujuan utama dari pembuatan sebuah perancangan sistem yaitu agar pemrogram komputer bisa memahami dengan jelas sistem yang akan dibuat. (Sukisno, 2017)

### 3.4.1. Desain Basis Pengetahuan

Proses perolehan pengetahuan harus dilakukan dengan cara mengumpulkan pengetahuan dan juga fakta-fakta yang diambil dari berbagai sumber baik itu dari buku, jurnal ataupun sumber lainnya. Setelah itu, desain basis pengetahuan akan dilakukan. Pengetahuan dan fakta yang sudah dikumpulkan tersebut akan ditampilkan dalam tabel kategori gangguan kepribadian psikopat (Tabel 3.2), tabel kode psikopat, kategori psikopat dan solusinya (Tabel 3.3), tabel gejala (Tabel 3.4), dan tabel aturan (Tabel 3.5).

**Tabel 3.3** Kategori Psikopat

Kode	Kategori Psikopat
KKP1	<i>INTERPERSONAL</i>
KKP2	<i>AFFECTIVE</i>
KKP3	<i>LIFESTYLE</i>
KKP4	<i>ANTI SOCIAL</i>

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

Pada tabel 3.2 di jelaskan bahwa terdapat 4 kode yang mewakili 4 kategori psikopat, yaitu KKP1 (Kode Kategori Psikopat 1) untuk *Interpersonal*, KKP2 untuk *Affective*, KKP3 untuk *Lifestyle* dan yang terakhir yaitu KKP4 untuk *Anti Social*.

**Tabel 3.4** Kode Psikopat, Kategori Psikopat dan Solusinya

KODE	KATEGORI PSIKOPAT	SOLUSI
KKP1	<i>Interpersonal</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog atau psikiater dan memilih psikoterapi <i>Cognitive Behavioral Therapy (CBT)</i> , terapi yang bertujuan untuk melatih cara berpikir dan juga bertindak pengidap gangguan kepribadian psikopat.

KKP2	<i>Affective</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih <i>Emotional Therapy</i> atau Terapi Emosional, terapi ini akan mencari tahu penyebab dari permasalahan yang dimiliki yang berhubungan dengan emosi sehingga akan memberikan rasa rileks pada penderita gangguan kepribadian psikopat. Terapi Emosional pada dasarnya adalah bentuk baru teori kognitif berdasarkan pendekatan keagamaan.
KKP3	<i>Lifestyle</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih <i>Psychoeducation</i> atau Psikoedukasi, tujuan dari terapi ini yaitu untuk menambah pengetahuan pasien mengenai gangguan kepribadian psikopat dan meningkatkan fungsi pasien di dalam lingkungannya.
KKP4	<i>Anti Social</i>	Melakukan sesi konseling dengan psikolog dan memilih <i>Social Therapy</i> atau Terapi Sosial, sebuah terapi yang dilakukan secara berkelompok. Terapi ini dikembangkan untuk membantu seseorang yang mengalami gangguan kepribadian psikopat agar bisa terhubung secara emosional dan berbagi tanggung jawab dengan orang lain.

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

Sistem pakar psikopat yang akan dibuat menggunakan metode penalaran *forward dan backward chaining* bertujuan untuk mendiagnosis psikopat. Untuk data solusi tidak akan diberikan kode karena sifatnya terikat dengan masing-masing kategori psikopat. Data solusi psikopat digunakan hanya sebagai keterangan tambahan yang digabungkan ke dalam tabel Kategori Psikopat (tabel 3.3).

**Tabel 3.5** Tabel Gejala

Kode Gejala	Gejala
KGP1	Memiliki kepercayaan diri yang tinggi atau bukan orang yang pemalu
KGP2	Tidak takut untuk mengatakan apa pun
KGP3	Cenderung menarik, menawan dan juga lancar atau fasih dalam berbicara

KGP4	Merasa lebih unggul dari orang lain
KGP5	Sering berbohong atau membual
KGP6	Sering menipu atau memanipulasi orang lain untuk kepentingan pribadi
KGP7	Kurangnya rasa penyelesaian atau bersalah pada saat melakukan perbuatan yang merugikan orang lain
KGP8	Memiliki sedikit atau tidak sama sekali Emosi, respon terhadap Emosi seperti kemarahan, kesedihan, suka cita, rasa jijik, kepercayaan atau kejutan sangatlah rendah atau berbeda dengan orang lain.
KGP9	Kurangnya perasaan atau rasa kasihan atas kehilangan, sakit atau penderitaan orang lain
KGP10	Kurangnya empati atau berhati dingin
KGP11	Kurangnya perasaan dan pengertian terhadap orang lain
KGP12	Tidak bertanggung jawab atas perbuatan sendiri
KGP13	Mudah cepat bosan sehingga mencari aktivitas yang bisa dilakukan (stimulus)
KGP14	Menyukai sensasi berlebihan atau menyukai hal-hal yang berisiko dan berbahaya
KGP15	Cepat bosan dalam melakukan pekerjaan yang sama dalam waktu yang lama
KGP16	Gaya hidup yang parasit atau memanipulasi orang lain demi kepentingan pribadi
KGP17	Tidak memiliki tujuan atau arah dalam hidup
KGP18	Impulsif yaitu sering melakukan tindakan tanpa memikirkan konsekuensinya terlebih dahulu
KGP19	Sering melanggar perjanjian atau kewajiban yang dibuat
KGP20	Tidak bisa mengontrol diri atau kontrol diri yang buruk
KGP21	Sering mengancam atau berbicara kasar kepada orang lain
KGP22	Tidak sabar atau sering melakukan sesuatu terburu-buru
KGP23	Temperamental yang tinggi atau mudah marah
KGP24	Pada saat umur dibawah 13 tahun sering melakukan pelanggaran misalnya berbohong, mencuri, menyontek, vandalisme, penindasan atau bullying, aktivitas seksual, menghirup lem, meminum alkohol dan kabur dari rumah.
KGP25	Kenakalan Remaja (Usia 13-18 tahun), sebagian besar adalah perilaku kejahatan yang melibatkan aspek Antagonisme (Pertentangan atau Permusuhan antara dua pihak), Eksploitasi (Mengambil keuntungan atau manfaat dari orang lain), Agresi (Merusak secara fisik maupun mental), Manipulasi dan pikiran yang keras dan kejam
KGP26	Kabur dari Hukuman atau Penjara maupun Pencabutan pembebasan bersyarat

KGP27	Melanggar berbagai macam jenis pelanggaran pidana terlepas apakah pernah dipenjara atau tidak (Bangga apabila bisa lolos dengan kejahatan yang dilakukan)
-------	---

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

Tabel gejala berisikan daftar gejala psikopat, penelitian ini menggunakan kode “KGP” kepanjangan dari Kode Gejala Psikopat. Kode “KGP1” untuk urutan pertama dan “KGP2” untuk urutan kedua begitu juga seterusnya.

**Tabel 3.6** Tabel Aturan

Kode Psikopat	Kode Gejala
KKP1	KGP1, KGP2, KGP3, KGP4, KGP5, KGP6
KKP2	KGP7, KGP8, KGP9, KGP10, KGP11, KGP12
KKP3	KGP13, KGP14, KGP15, KGP16, KGP17, KGP18, KGP19
KKP4	KGP20, KGP21, KGP22, KGP23, KGP24, KGP25, KGP26, KGP27

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

Data aturan data data-data yang berisikan hubungan antara data-data bagian kategori psikopat, nama kategori psikopat dan juga gejala dari tiap kategori psikopat tersebut yang sudah diberikan kode pada tabel sebelumnya.

### **3.4.2. Inference Rule**

Aturan inferensi atau *inference rule* adalah bentuk dari representasi pengetahuan yang populer dan banyak digunakan untuk pengembangan sistem pakar. Representasi pengembangan dan kaidah produksi, dasarnya berbentuk aturan (*rule*) *IF-THEN*. Berdasarkan data-data yang ada di dalam basis pengetahuan di



atas, ditentukan aturan atau kaidah yang digunakan untuk mendiagnosis gangguan kepribadian psikopat sebagai berikut:

**Tabel 3.7** Tabel *Rule* dan Kaidah

ATURAN	KAIDAH
KRP1	<i>IF KGP1 AND KGP2 AND KGP3 AND KGP4 AND KGP5 AND KGP6 THEN KKP1</i>
KRP2	<i>IF KGP7 AND KGP8 AND KGP9 AND KGP10 AND KGP11 AND KGP12 THEN KKP2</i>
KRP3	<i>IF KGP13 AND KGP14 AND KGP15 AND KGP16 AND KGP17 AND KGP18 AND KGP19 THEN KKP3</i>
KRP4	<i>IF KGP20 AND KGP21 AND KGP22 AND KGP23 AND KGP24 AND KGP25 AND KGP26 AND KGP27 THEN KKP4</i>

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

Pada setiap aturan di tabel *rule*, masing-masing aturan akan diberikan kode KRP yang memiliki kepanjangan Kode Rule Psikopat.

Berdasarkan kaidah (*rule*) yang telah dibuat maka dapat dijelaskan bahwa:

Kaidah 1: *IF* Memiliki kepercayaan diri yang tinggi atau bukan orang yang pemalu, *AND* Tidak takut untuk mengatakan apa pun, *AND* Cenderung menarik, menawan dan juga lancar atau fasih dalam berbicara, *AND* Merasa lebih unggul dari orang lain, *AND* Sering berbohong atau membual, *AND* Sering menipu atau memanipulasi orang lain untuk kepentingan pribadi, *THEN* psikopat kategori *Interpersonal*

Kaidah 2: *IF* Kurangnya rasa penyesalan atau bersalah pada saat melakukan perbuatan yang merugikan orang lain, *AND* Memiliki sedikit atau tidak sama sekali Emosi, respon terhadap Emosi seperti kemarahan, kesedihan, suka cita, rasa jijik,

kepercayaan atau kejutan sangatlah rendah atau berbeda dengan orang lain. , *AND* Kurangnya perasaan atau rasa kasihan atas kehilangan, sakit atau penderitaan orang lain, *AND* Kurangnya empati atau berhati dingin, *AND* Kurangnya perasaan dan pengertian terhadap orang lain, *AND* Tidak bertanggung jawab atas perbuatan sendiri, *THEN* psikopat kategori *Affective*.

Kaidah 3: *IF* Mudah cepat bosan sehingga mencari aktivitas yang bisa dilakukan (stimulus), *AND* Menyukai sensasi berlebihan atau menyukai hal-hal yang berisiko dan berbahaya, *AND* Cepat bosan dalam melakukan pekerjaan yang sama dalam waktu yang lama, *AND* Gaya hidup yang parasit atau memanipulasi orang lain demi kepentingan pribadi, *AND* Tidak memiliki tujuan atau arah dalam hidup, *AND* Impulsif yaitu sering melakukan tindakan tanpa memikirkan konsekuensinya terlebih dahulu, *AND* Sering melanggar perjanjian atau kewajiban yang dibuat, *THEN* psikopat kategori *Lifestyle*.

Kaidah 4: *IF* Tidak bisa mengontrol diri atau kontrol diri yang buruk, *AND* Sering mengancam atau berbicara kasar kepada orang lain , *AND* Tidak sabar atau sering melakukan sesuatu terburu-buru, *AND* Temperamental yang tinggi atau mudah marah, *AND* Pada saat umur dibawah 13 tahun sering melakukan pelanggaran misalnya berbohong, mencuri, menyontek, vandalisme, penindasan atau bullying, aktivitas seksual, menghirup lem, meminum alkohol dan kabur dari rumah., *AND* Kenakalan Remaja (Usia 13-18 tahun), sebagian besar adalah perilaku kejahatan yang melibatkan aspek Antagonisme (Pertentangan atau Permusuhan antara dua pihak), Eksploitasi (Mengambil keuntungan atau manfaat dari orang lain), Agresi (Merusak secara fisik maupun mental), Manipulasi dan pikiran yang

keras dan kejam, *AND* Kabur dari Hukuman atau Penjara maupun Pencabutan pembebasan bersyarat, *AND* Melanggar berbagai macam jenis pelanggaran pidana terlepas apakah pernah dipenjara atau tidak (Bangga apabila bisa lolos dengan kejahatan yang dilakukan), *THEN* psikopat kategori *Anti Social*.

Berdasarkan *rule* atau kaidah yang sudah dibuat di atas maka tabel keputusannya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.8** Tabel Keputusan

GEJALANYA	Rule			
	1	2	3	4
1. Memiliki kepercayaan diri yang tinggi atau bukan orang yang pemalu	√			
2. Tidak takut untuk mengatakan apa pun	√			
3. Cenderung menarik, menawan dan juga lancar atau fasih dalam berbicara	√			
4. Merasa lebih unggul dari orang lain	√			
5. Sering berbohong atau membual	√			
6. Sering menipu atau memanipulasi orang lain untuk kepentingan pribadi	√			
7. Kurangnya rasa penyesalan atau bersalah pada saat melakukan perbuatan yang merugikan orang lain		√		
8. Memiliki sedikit atau tidak sama sekali Emosi, respon terhadap Emosi seperti kemarahan, kesedihan, suka cita, rasa jijik, kepercayaan atau kejutan sangatlah rendah atau berbeda dengan orang lain.		√		
9. Kurangnya perasaan atau rasa kasihan atas kehilangan, sakit atau penderitaan orang lain		√		
10. Kurangnya empati atau berhati dingin		√		
11. Kurangnya perasaan dan pengertian terhadap orang lain		√		
12. Tidak bertanggung jawab atas perbuatan sendiri		√		
13. Mudah cepat bosan sehingga mencari aktivitas yang bisa dilakukan (stimulus)			√	
14. Menyukai sensasi berlebihan atau menyukai hal-hal yang berisiko dan berbahaya			√	
15. Cepat bosan dalam melakukan pekerjaan yang sama dalam waktu yang lama			√	
16. Gaya hidup yang parasit atau memanipulasi orang lain demi kepentingan pribadi			√	

17. Tidak memiliki tujuan atau arah dalam hidup			√	
18. Impulsif yaitu sering melakukan tindakan tanpa memikirkan konsekuensinya terlebih dahulu			√	
19. Sering melanggar perjanjian atau kewajiban yang dibuat			√	
20. Tidak bisa mengontrol diri atau kontrol diri yang buruk				√
21. Sering mengancam atau berbicara kasar kepada orang lain				√
22. Tidak sabar atau sering melakukan sesuatu terburu-buru				√
23. Temperamental yang tinggi atau mudah marah				√
24. Pada saat umur dibawah 13 tahun sering melakukan pelanggaran misalnya berbohong, mencuri, menyontek, vandalisme, penindasan atau bullying, aktivitas seksual, menghirup lem, meminum alkohol dan kabur dari rumah.				√
25. Kenakalan Remaja (Usia 13-18 tahun), sebagian besar adalah perilaku kejahatan yang melibatkan aspek Antagonisme (Pertentangan atau Permusuhan antara dua pihak), Eksploitasi (Mengambil keuntungan atau manfaat dari orang lain), Agresi (Merusak secara fisik maupun mental), Manipulasi dan pikiran yang keras dan kejam				√
26. Kabur dari Hukuman atau Penjara maupun Pencabutan pembebasan bersyarat				√
27. Melanggar berbagai macam jenis pelanggaran pidana terlepas apakah pernah dipenjara atau tidak (Bangga apabila bisa lolos dengan kejahatan yang dilakukan)				√

**Sumber:** Data Penelitian Psikopat (2019)

Berdasarkan tabel keputusan di atas, dibuatlah pohon keputusan seperti berikut:

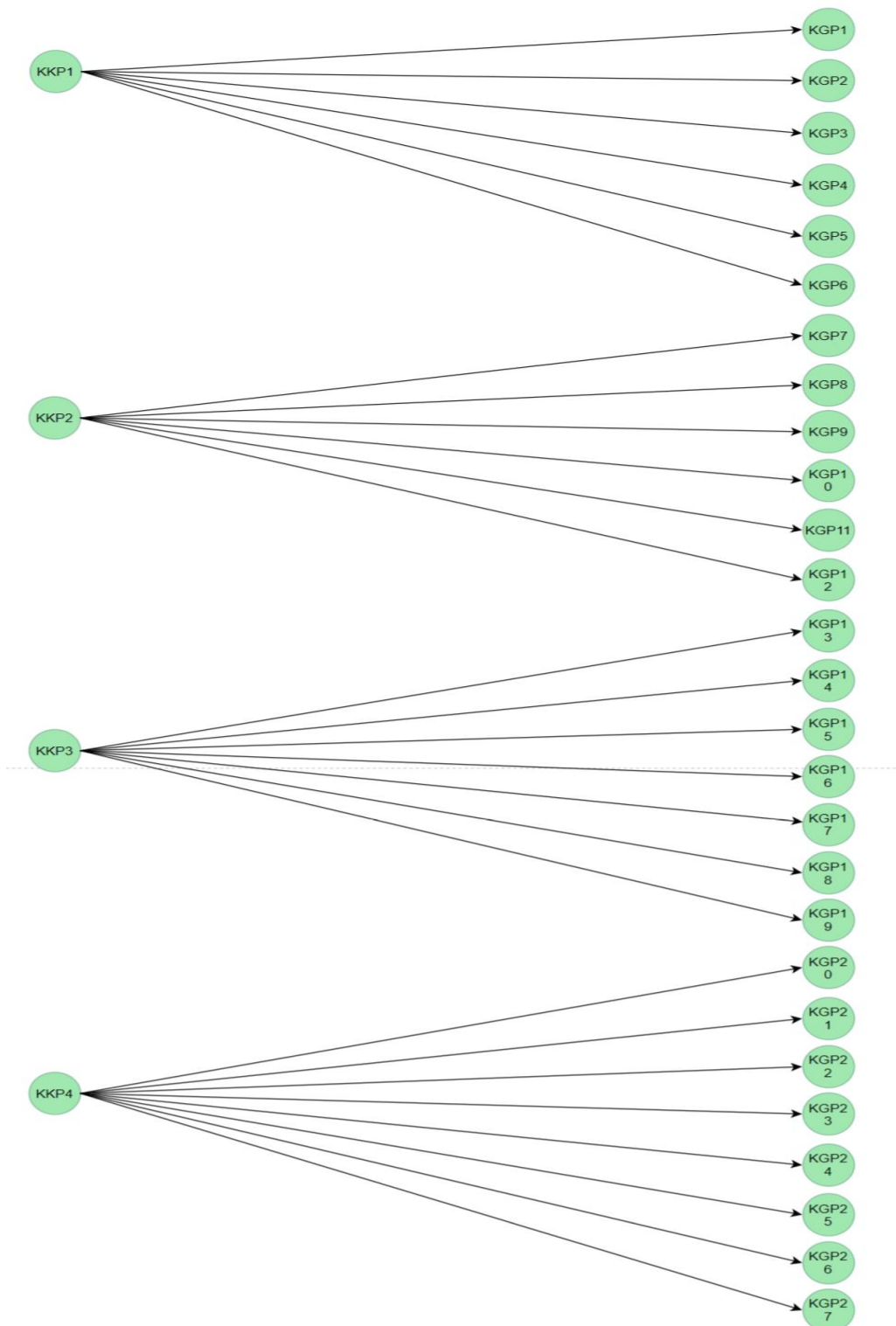


**Gambar 3.2** Pohon Keputusan dengan metode *Forward Chaining*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Dapat dilihat hubungan antara kategori psikopat dengan gejala-gejala pada gambar di pohon keputusan dengan metode *Forward Chaining* di atas. Metode *Forward Chaining* digunakan sebagai pengujian awal. Untuk metode Forward penelusuran akan dimulai dari KGP1, jika pengguna memberikan jawaban iya maka penelusuran berlanjut ke KGP2 dan seterusnya hingga akhirnya ditemukan Kategori Psikopatnya yang kodenya dimulai dari KKP1. Jika pengguna memberikan jawaban tidak maka penelusuran akan langsung menuju ke simpul kanan yaitu KGP7 dan begitu juga seterusnya. Jika pada kategori psikopat ke empat yang dimulai dari KGP20 memberikan jawaban tidak, sistem akan berhenti dan hasil konsultasi akan muncul.

Selanjutnya yaitu metode *Backward Chaining* yang digunakan sebagai pengujian kedua sekaligus memastikan hasil pengujian awal. Pada metode *Backward Chaining* Pengguna akan diminta untuk memilih kategori psikopat terlebih dahulu, setelah itu menjawab beberapa pertanyaan seputar gejala dari kategori psikopat yang dipilih. Jika pengguna memberikan jawaban iya pada semua pertanyaan berupa gejala maka hasil yang muncul yaitu kategori penyakit tersebut. Jika pengguna memberikan jawaban tidak, maka hasil yang keluar yaitu tidak sesuai dengan penyakit manapun dan pengguna bisa melakukan konsultasi ulang dengan kategori penyakit yang belum dipilih sebelumnya.



**Gambar 3.3** Pohon Keputusan dengan metode *Backward Chaining*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

### 3.4.3. Struktur Kontrol ( Mesin Inferensi)

Metode penelusuran yang digunakan pada mesin inferensi sistem pakar psikopat yaitu *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*. Metode *Forward* yaitu sebuah metode penelusuran yang dimulai dengan data-data ataupun fakta yang dikumpulkan lalu menuju kesimpulan akhir. Sedangkan untuk metode *Backward Chaining*, diawali dengan hipotesa kemudian menuju bukti-bukti yang mendukung hipotesa tersebut. Data-data pada sistem pakar ini yaitu 27 Gejala psikopat sedangkan untuk Kesimpulan atau Konklusinya yaitu 4 Kategori psikopat yaitu *Interpersonal, Affective, Lifestyle* dan *Anti Social* beserta solusinya.

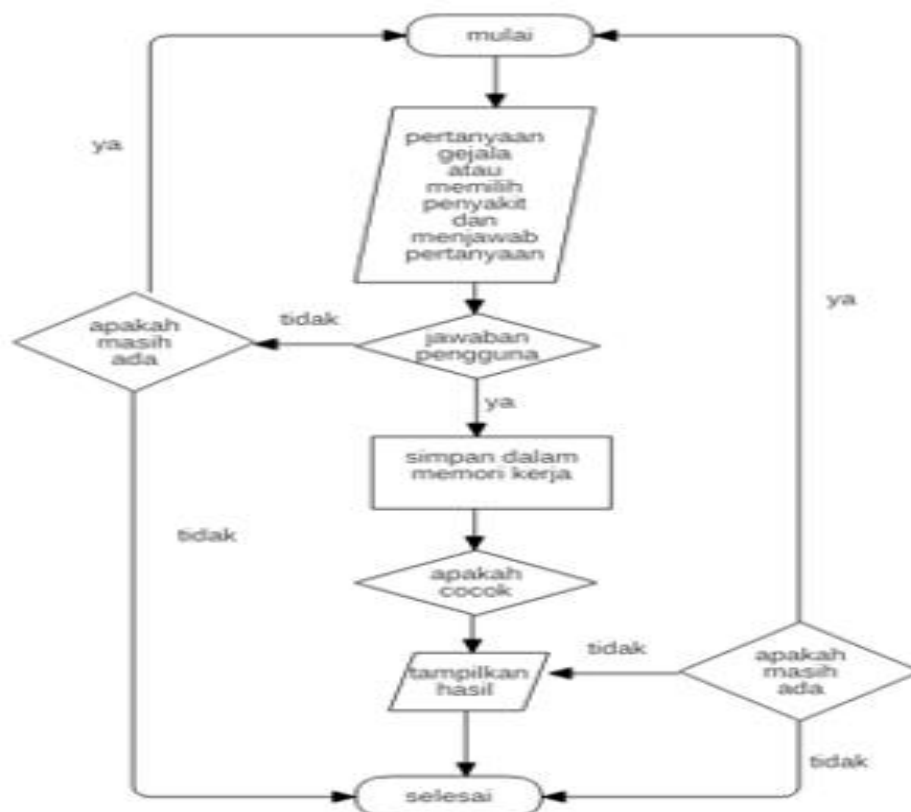
Beberapa langkah dalam proses penelusuran *Forward Chaining* yaitu:

1. Langkah Pertama, pengguna akan diberikan dua pilihan metode yang bisa dipilih yaitu metode *Forward* atau *Backward Chaining*. Pada metode *Forward*, pengguna akan menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai gejala psikopat. Sedangkan untuk *Backward*, pengguna akan diminta untuk memilih kategori psikopat yang menurut mereka miliki dan menjawab pertanyaan seputar gejala penyakit yang dipilih.
2. Langkah kedua, setelah pengguna memilih metode *forward chaining* pada metode konsultasi dan memberikan jawaban “iya” maka sistem akan mengajukan pertanyaan berupa gejala yang berkaitan dengan gejala psikopat tersebut. Jika pengguna memberikan jawaban “Tidak” sistem akan mengajukan pertanyaan pada kategori psikopat lainnya hingga akhirnya ditemukan kesimpulannya.



3. Gejala yang diketahui pada pengguna akan disimpan ke dalam memori kerja lalu akan diperiksa gejala tersebut dengan aturan yang dibuat oleh pakar. Jika hasilnya sesuai maka sistem pakar akan menghasilkan kesimpulan berupa kategori psikopat yang diderita beserta solusinya. Jika tidak cocok maka sistem akan mengajukan pertanyaan lain pada kategori psikopat lainnya.
4. Menampilkan hasil konsultasi pengguna berupa kategori psikopat yang diderita dan juga solusinya.

Berikut gambar *flowchart* mesin inferensi forward chaining yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini:



**Gambar 3.4** *flowchart* mesin inferensi *Forward Chaining*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Beberapa langkah dalam proses penelusuran *Backward Chaining* yaitu:

1. Pengguna akan diberikan pilihan untuk dipilih berupa kategori psikopat yaitu *Interpersonal, Affective, Lifestyle* dan *Anti Social*.
2. Setelah pengguna memilih kategori psikopat, pengguna akan diminta untuk menjawab pertanyaan berupa gejala pada kategori psikopat yang dipilih.
3. Jika pengguna memberikan jawaban “iya” maka sistem akan mengajukan pertanyaan berupa gejala yang berhubungan dengan kategori psikopat tersebut. Jika pengguna memberikan jawaban tidak pada salah satu pertanyaan yang muncul maka sistem akan langsung mengeluarkan kesimpulan jika pengguna tidak sesuai dengan kategori psikopat yang dipilih dan dianjurkan untuk melakukan konsultasi ulang dengan kategori psikopat lainnya yang belum dipilih.
4. Kesimpulan yang dihasilkan untuk pengguna yang menderita semua gejala pada salah satu kategori psikopat yaitu berupa kategori psikopat yang diderita beserta solusinya. Sedangkan untuk yang tidak memenuhi yaitu tidak sesuai dengan penyakit psikopat manapun.

Berikut gambar *flowchart* mesin inferensi Backward Chaining yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini:



**Gambar 3.5** *flowchart* mesin inferensi Backward Chaining

**Sumber:** (Akil, 2017)

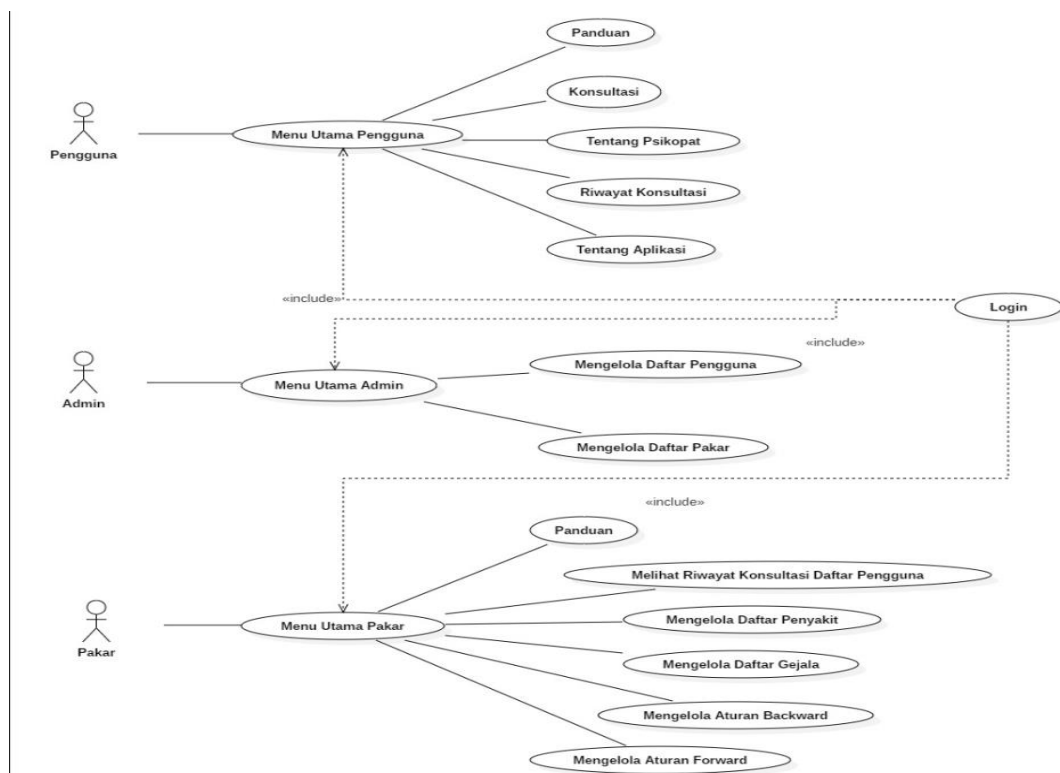
#### 3.4.4. Desain UML (*Unified Modeling Language*)

Untuk mendesain sistem pakar psikopat yang akan dibuat dalam penelitian ini digunakanlah bahasa pemodelan *Unified Modelling Language (UML)* dengan

perangkat lunak bantuan yaitu *StarUML*. Beberapa diagram UML yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu:

### 1. *Use case diagram*

Sistem pakar psikopat yang akan dibuat nanti akan memiliki 3 yaitu *administrator, pakar* dan pengguna. Admin disini yaitu pembuat sistem pakar, pakar untuk pakar psikologi yang memiliki data-data mengenai psikopat yang akan digunakan pada sistem pakar ini sedangkan untuk pengguna yaitu orang-orang yang akan menggunakan sistem pakar psikopat ini. Dalam *usecase* ini terdapat sistem *login*, mengelola daftar pengguna, mengelola data gejala, mengelola data psikopat, data gejala, data aturan, pendaftaran dan mulai konsultasi. *Usecase diagram* yang dibuat dalam sistem pakar ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



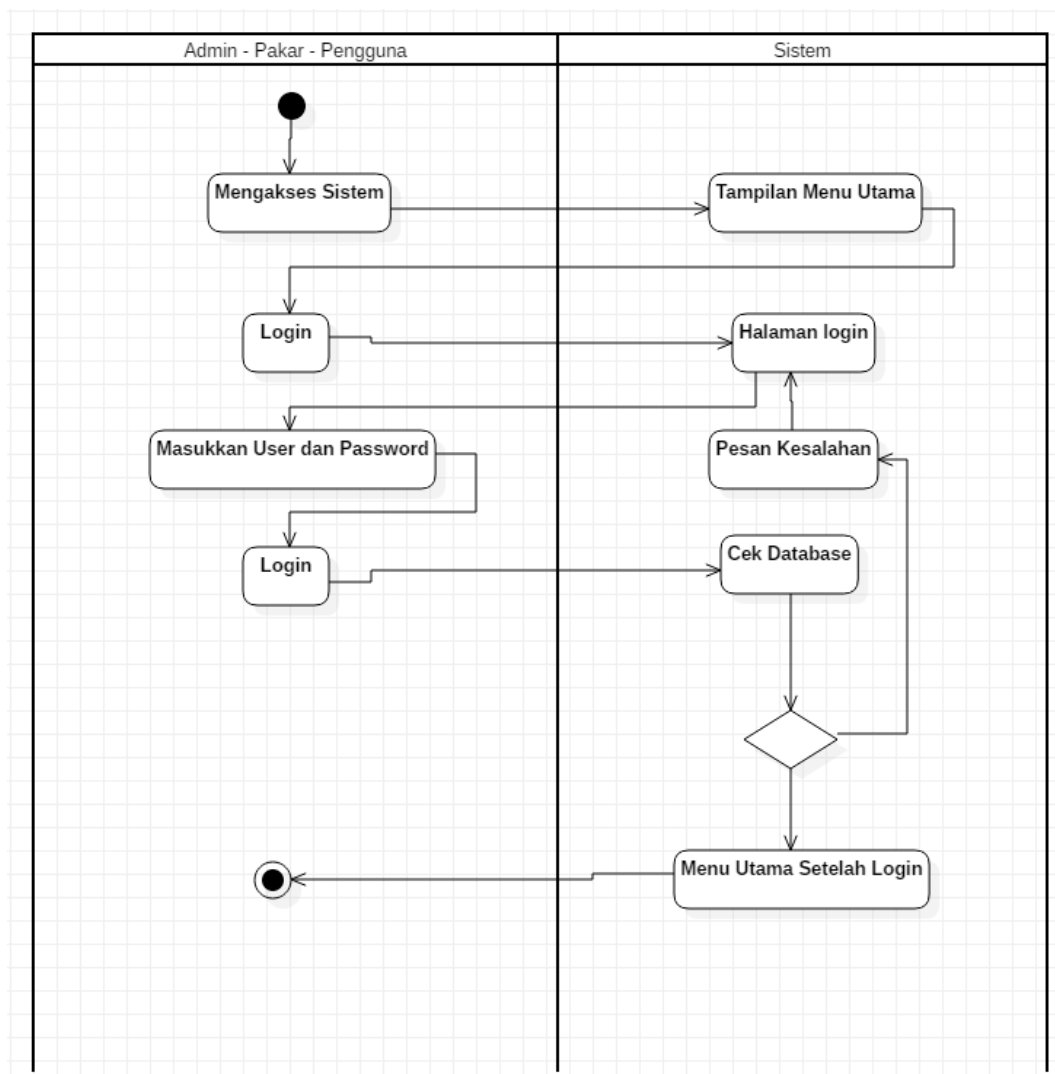
**Gambar 3.6** *Usecase Diagram*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan gambaran sebuah aktivitas yang dapat dilakukan oleh sebuah sistem atau menu yang terdapat dalam perangkat lunak, bukan yang dilakukan oleh aktor (Rosa & Shalahuddin, 2013). *Activity diagram* yang dirancang dalam sistem pakar ini dapat dilihat melalui gambar-gambar yang ada dibawah ini.

### a. Activity diagram Login untuk Admin, Pakar, dan Pengguna

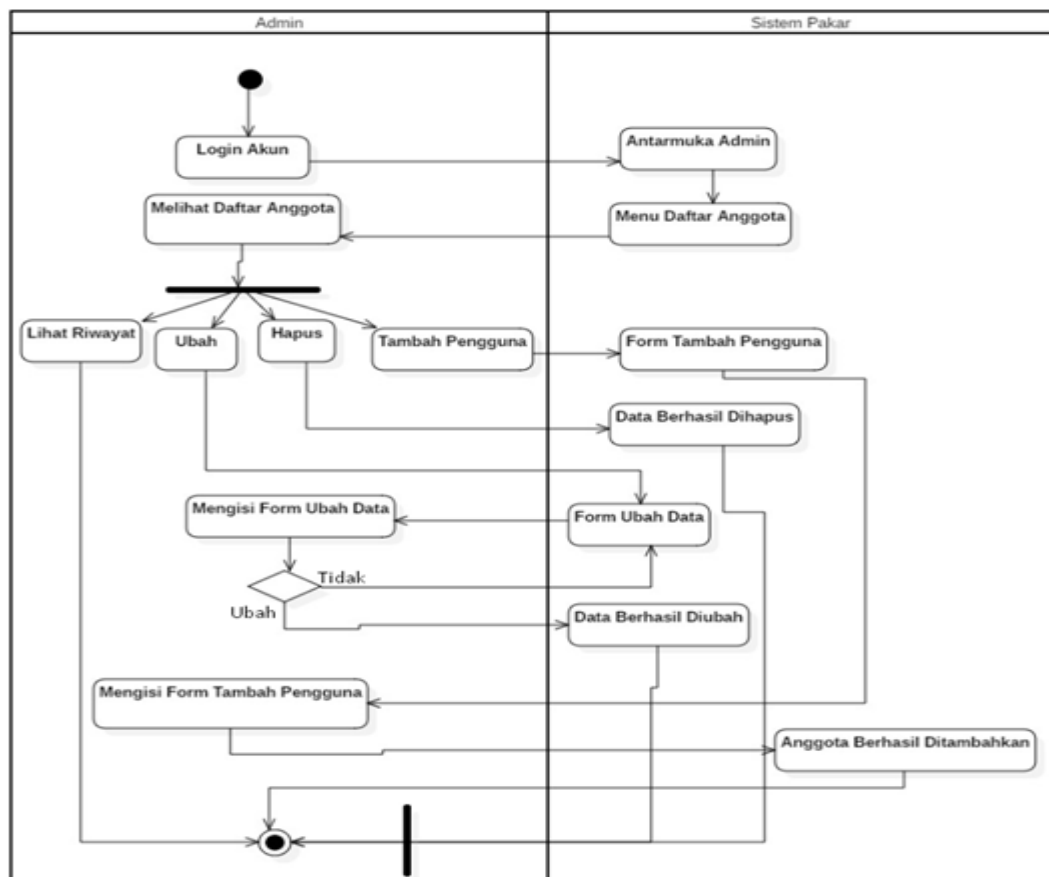


**Gambar 3.7** Activity diagram Login

Sumber: Data Penelitian, 2019

Pada gambar di atas memperlihatkan tentang interaksi yang terjadi antara admin, pakar dan pengguna dengan sistem. Admin/Pakar/Pengguna melakukan proses *log in* kemudian sistem menampilkan menu utama dan Admin/Pakar/Pengguna memilih menu *log in*. Setelah itu akan memasukkan *username* dan *password* miliknya dan sistem akan melakukan *check database* dan apabila *user* dan *password* yang dimasukkan tersebut *valid*, maka sistem akan menampilkan menu utama setelah login, apabila *invalid* maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali menampilkan halaman *log in*.

b. *Activity diagram* Admin mengelola daftar pengguna

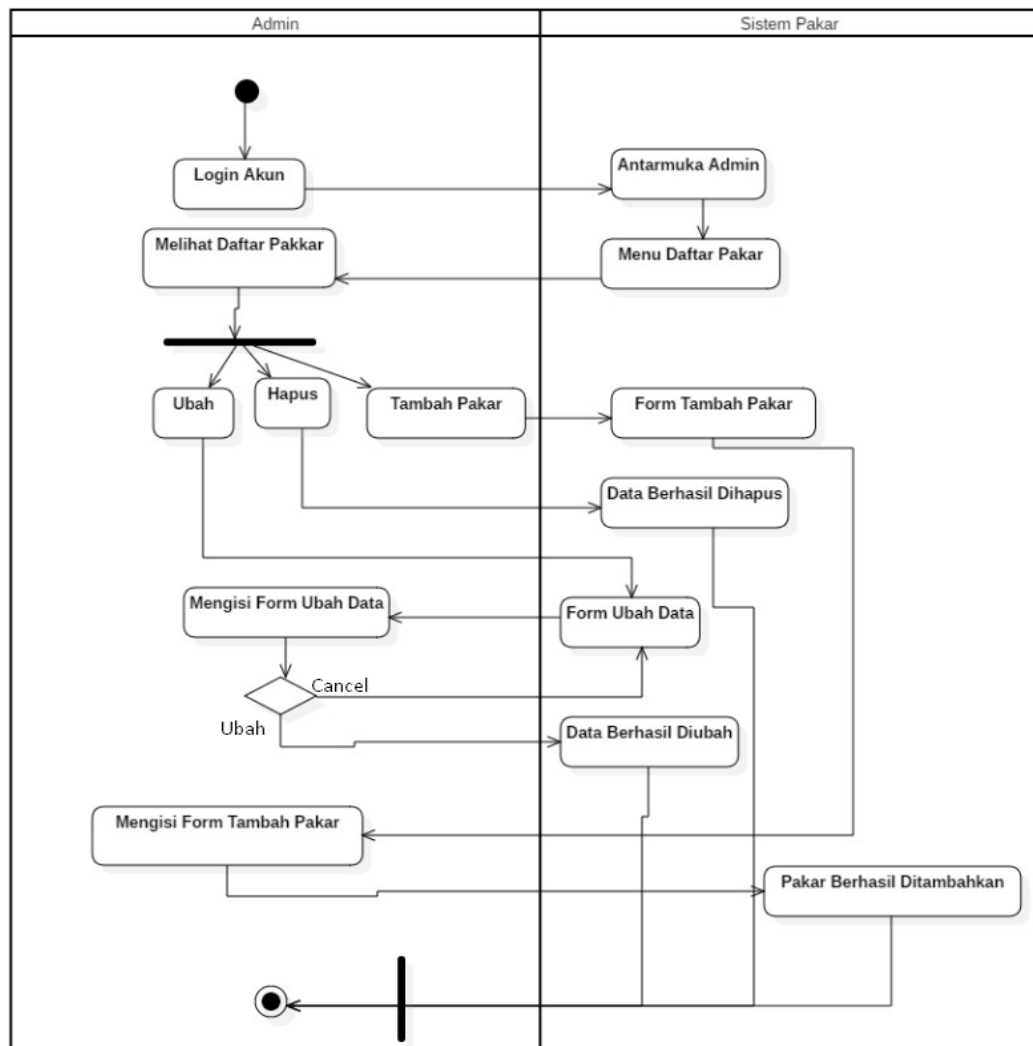


**Gambar 3.8** *Activity diagram* mengelola daftar pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Pada gambar di atas memperlihatkan proses seorang admin dalam mengelola daftar pengguna. Di dalam menu daftar pengguna terdapat beberapa pilihan yang bisa dilakukan oleh seorang admin yaitu melihat riwayat penyakit pengguna, mengubah data pengguna, menghapus data pengguna dan menambah pengguna baru pada sistem.

c. *Activity diagram* admin mengelola daftar pakar.

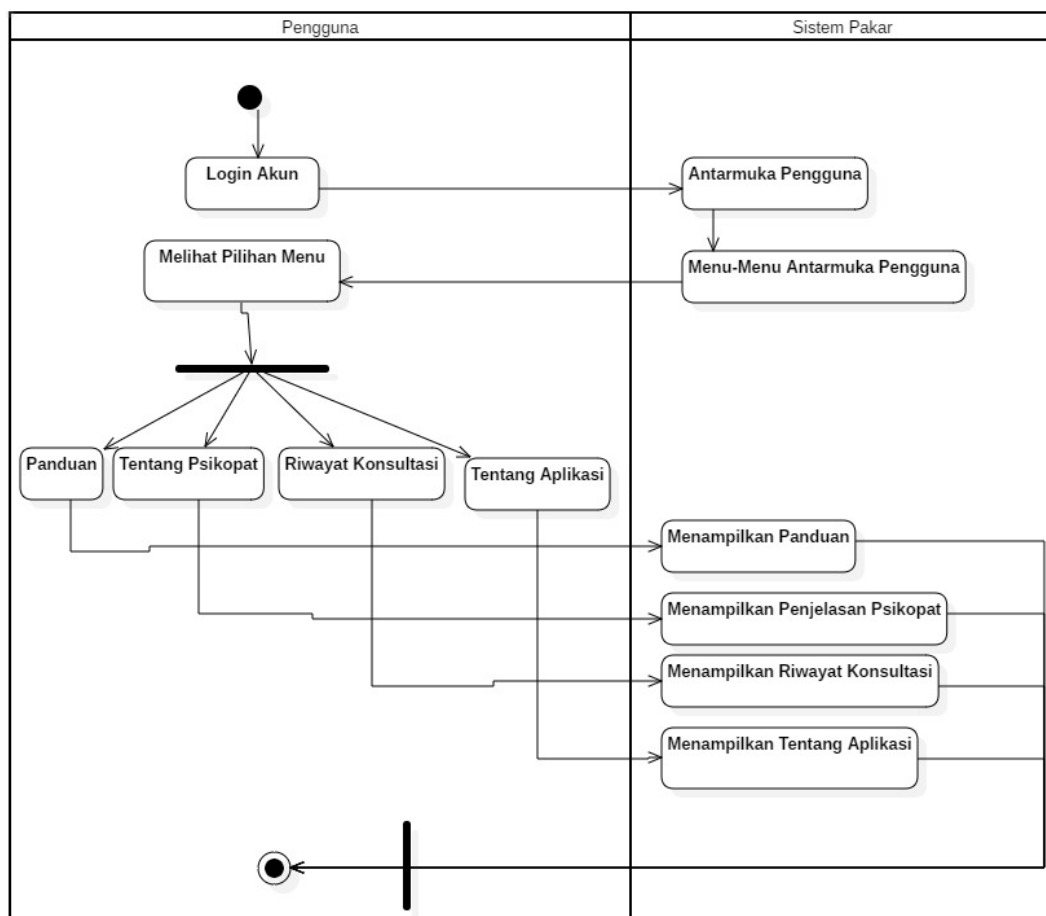


**Gambar 3.9** *Activity diagram* Admin mengelola daftar pakar

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Pada gambar di atas memperlihatkan proses seorang admin dalam mengelola daftar pakar. Seorang admin dapat melihat daftar pakar, mengubah datanya, menghapus akun pakar dan juga menambahkan pakar baru ke dalam sistem pakar.

- d. *Activity diagram* pengguna menggunakan menu panduan, tentang psikopat, riwayat konsultasi dan mengenai aplikasi.



**Gambar 3.10** *Activity diagram* pengguna menggunakan beberapa menu

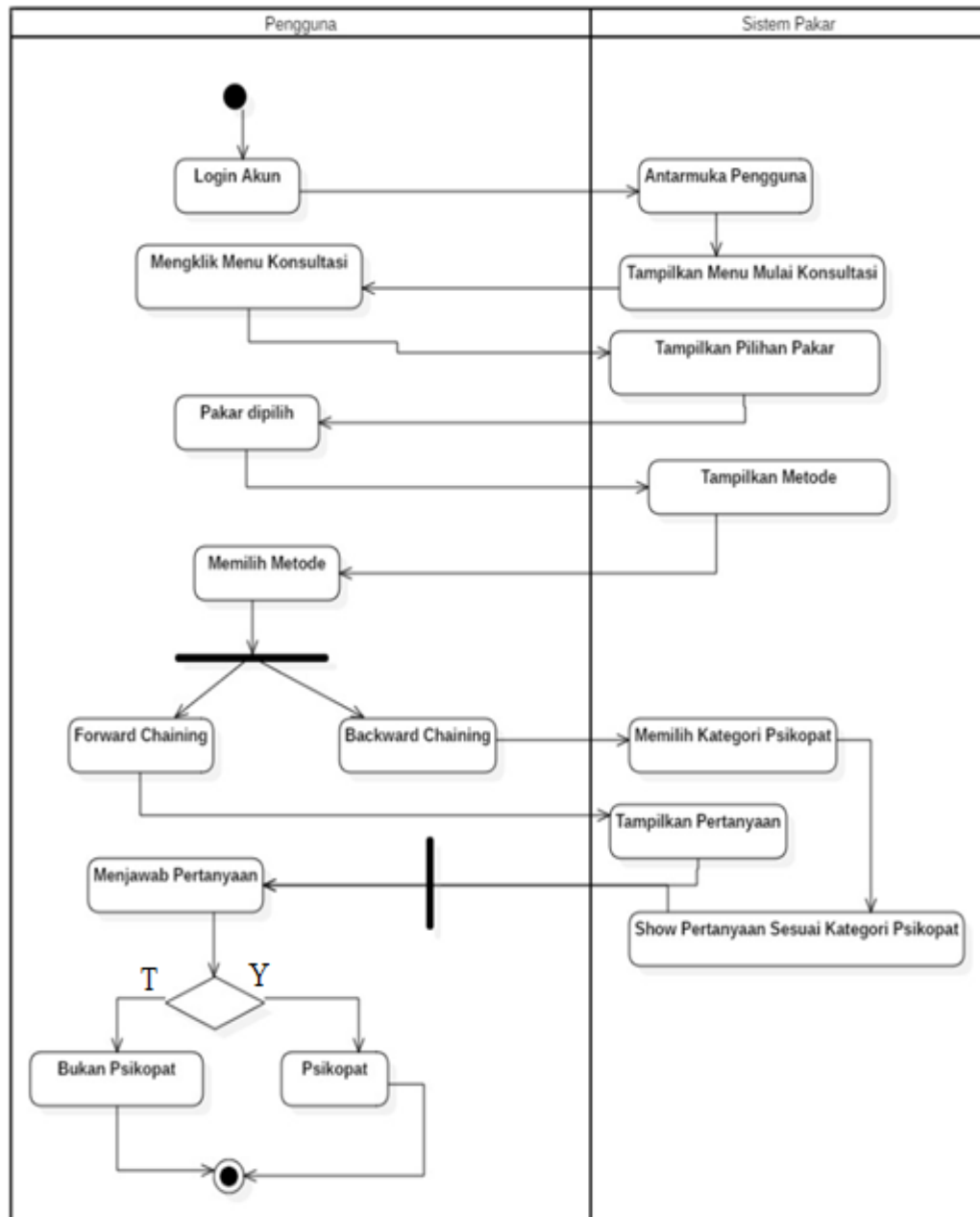
**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Seorang pengguna pada sistem pakar psikopat dapat melihat panduan penggunaan sistem pakar sebagai pengguna, membaca artikel mengenai psikopat,



melihat riwayat konsultasinya dan membaca artikel mengenai aplikasi sistem pakar berupa informasi seputar sistem.

e. *Activity diagram* pengguna melakukan konsultasi

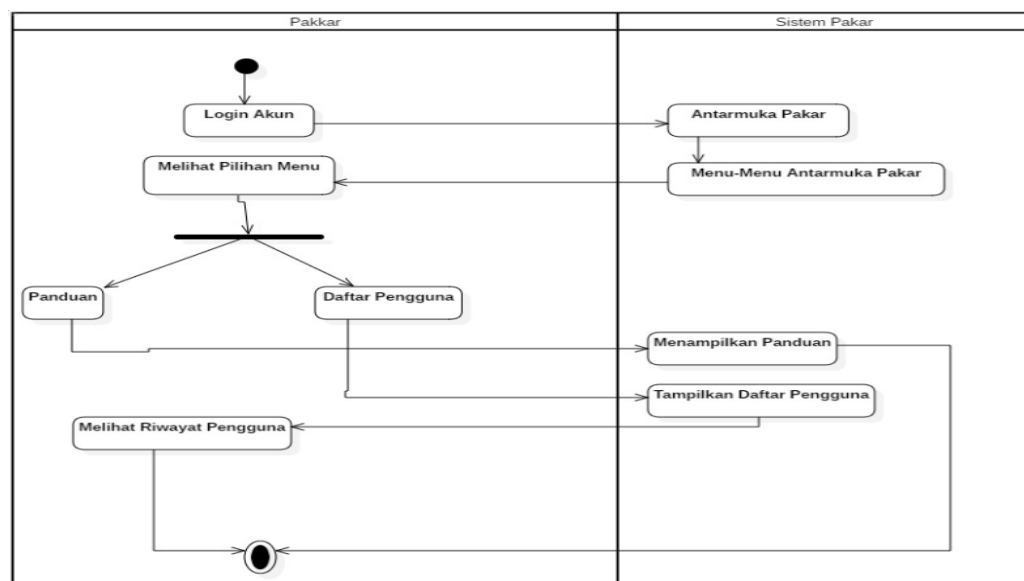


**Gambar 3.11** *Activity diagram* pengguna melakukan konsultasi

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Dari gambar di atas dapat kita pahami bahwa pengguna dapat melakukan konsultasi dengan cara mengklik menu mulai konsultasi. Setelah itu pengguna diminta untuk memilih pakar lalu metode yang ingin digunakan yaitu metode *Forward* atau *Backward Chaining*. Jika pengguna memilih metode *Forward*, pengguna diminta untuk menjawab pertanyaan yang muncul sesuai dengan pohon keputusan *Forward* yang sudah dijelaskan dan dari hasil pertanyaan itulah akan dilihat hasilnya oleh sistem apakah pengguna menderita psikopat atau tidak. Apabila pengguna memilih metode *backward*, maka pertanyaan yang muncul hanya berkaitan dengan kategori psikopat yang dipilih saja. Setelah memilih kategori psikopat pengguna diminta untuk menjawab pertanyaan dan dari jawaban pengguna itulah hasilnya akan dinilai oleh sistem apakah pengguna memiliki gangguan kepribadian psikopat atau tidak.

f. *Activity diagram* pakar menggunakan menu panduan dan daftar pengguna

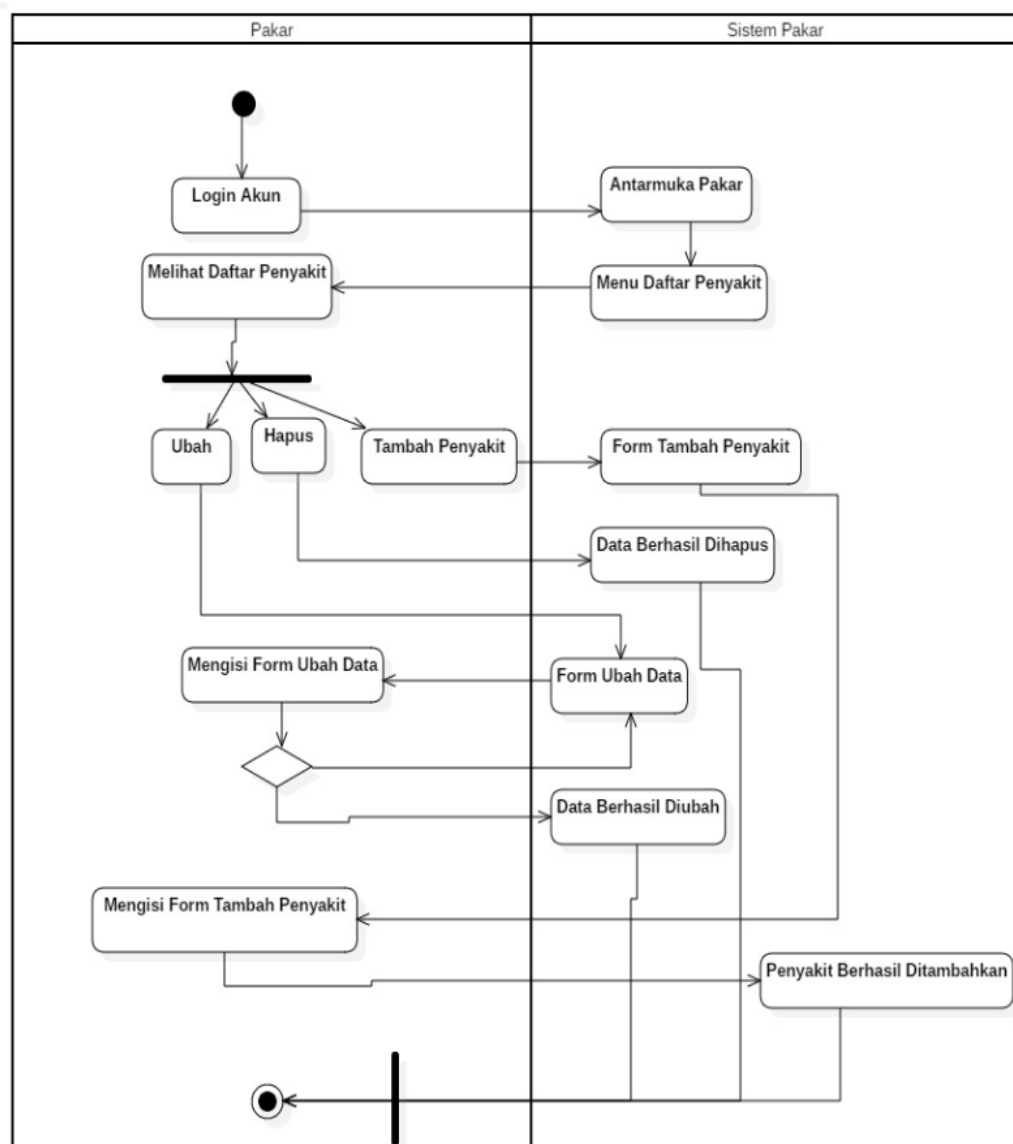


**Gambar 3.12** *Activity diagram* pakar menggunakan panduan dan daftar pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Seorang pakar di dalam sistem dapat membaca panduan menggunakan sistem sebagai pakar dengan mengklik tombol pakar dan dapat melihat daftar pengguna juga sekaligus melihat riwayat konsultasi pengguna tersebut seperti yang terlihat di gambar *activity diagram* pakar di atas.

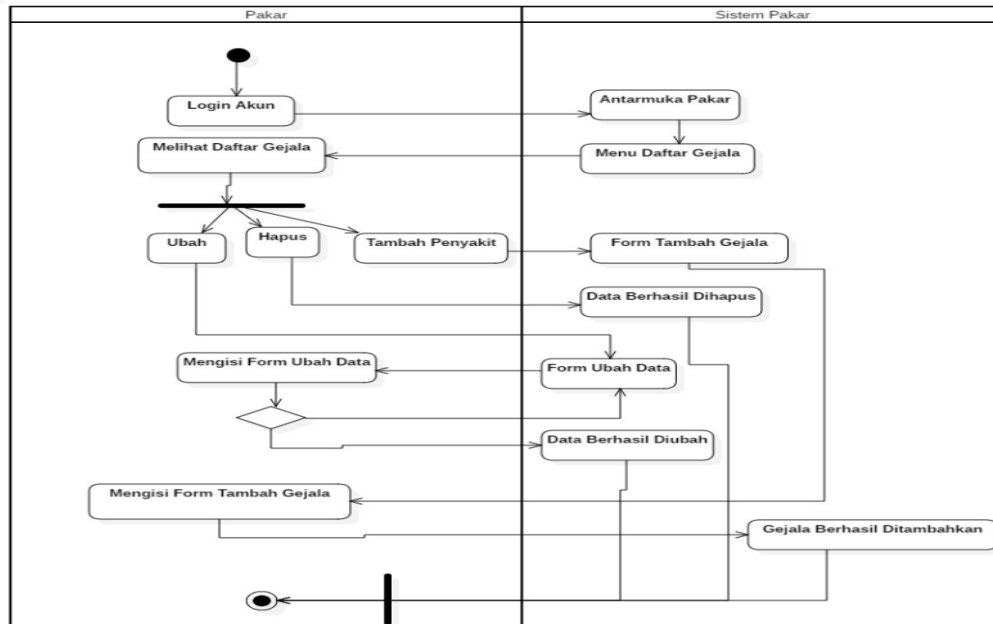
g. *Activity diagram* pakar menggunakan daftar penyakit.



**Gambar 3.13** *Activity diagram* pakar menggunakan daftar penyakit

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

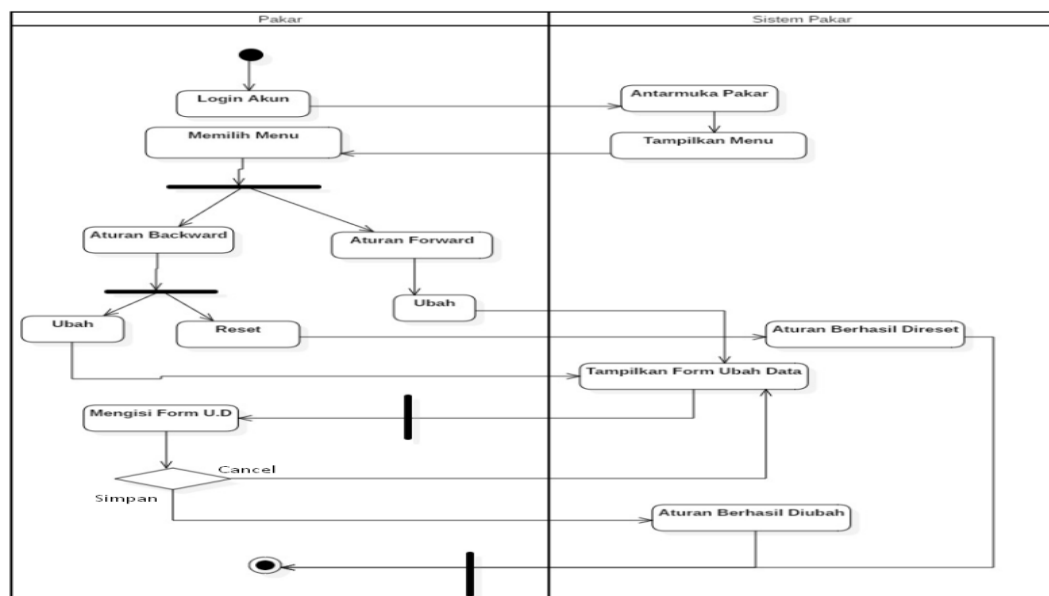
- h. *Activity diagram* pakar menggunakan daftar gejala.



**Gambar 3.14** *Activity diagram* pakar menggunakan daftar gejala

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

- i. *Activity diagram* pakar menggunakan aturan *Forward* dan *Backward*.



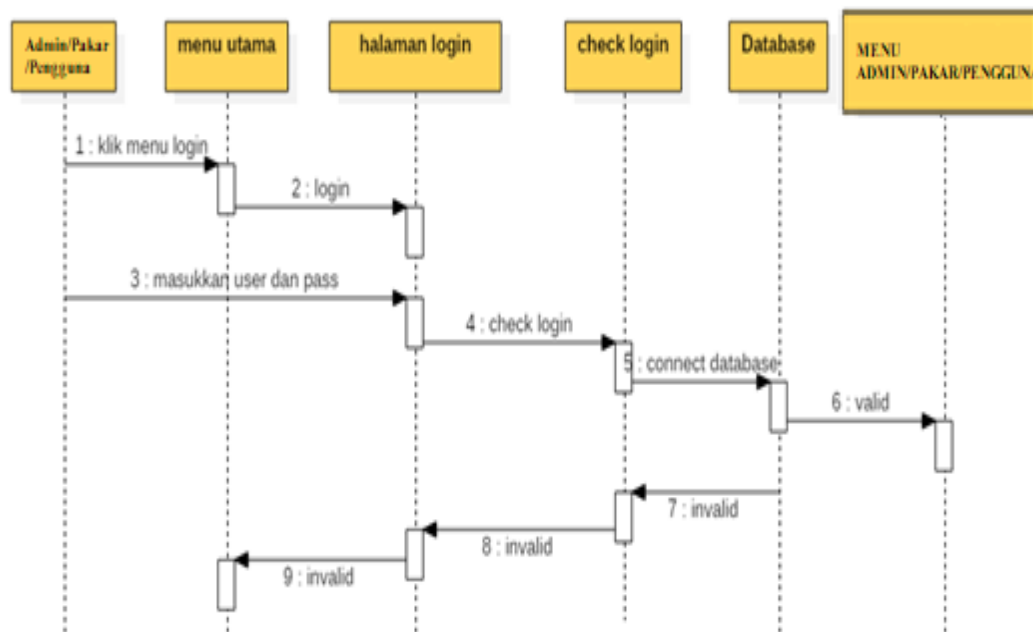
**Gambar 3.15** *Activity diagram* pakar menggunakan aturan *Forward* dan *Backward*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* yang dirancang dalam sistem pakar ini dapat dilihat melalui gambar-gambar yang ada dibawah ini.

#### a. *Sequence diagram login*



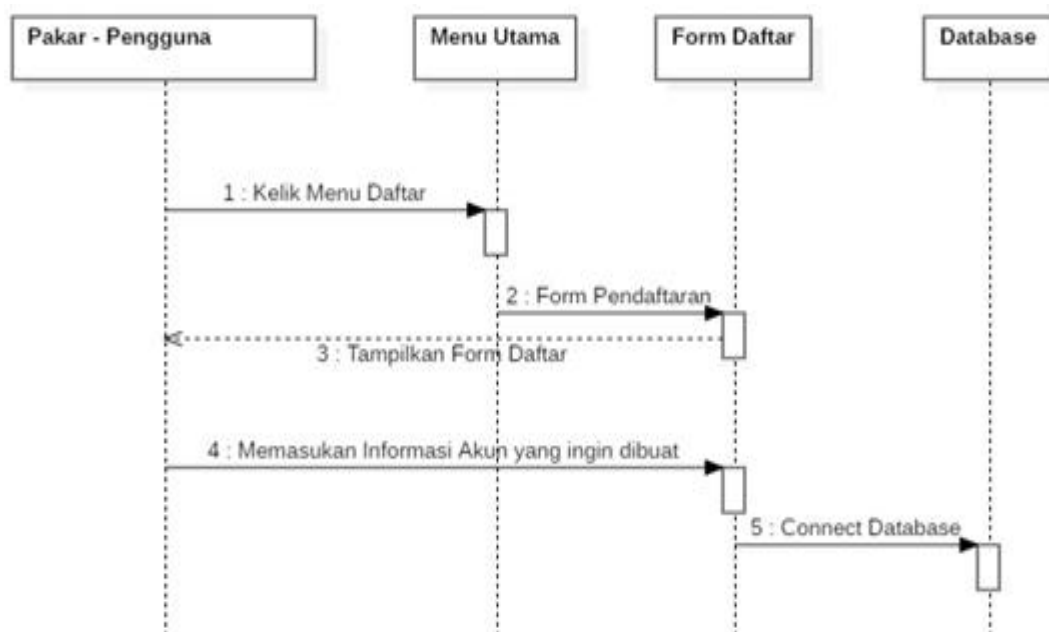
**Gambar 3.16** *Sequence diagram log in*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Gambar di atas menggambarkan tentang *sequence diagram* admin/pakar/pengguna pada saat ingin melakukan *log in*. Admin/pakar/pengguna memilih menu *log in* yang ada pada menu utama, selanjutnya memasukkan *username* dan juga *password* dan akan terjadi *check login* yang akan di *connect* ke *database*. Apabila *valid*, maka sistem akan menampilkan menu admin, dan sebaliknya jika *invalid* maka akan muncul pesan *error*.

b. *Sequence diagram* pendaftaran

Gambar di bawah menggambarkan tentang *sequence diagram* Pakar dan pengguna untuk melakukan pendaftaran. Dengan mengklik menu daftar, sistem menampilkan *form* pendaftaran, selanjutnya memasukkan informasi akunya seperti username, nama dan password, setelah data di masukkan, sistem akan melakukan *connect database*.

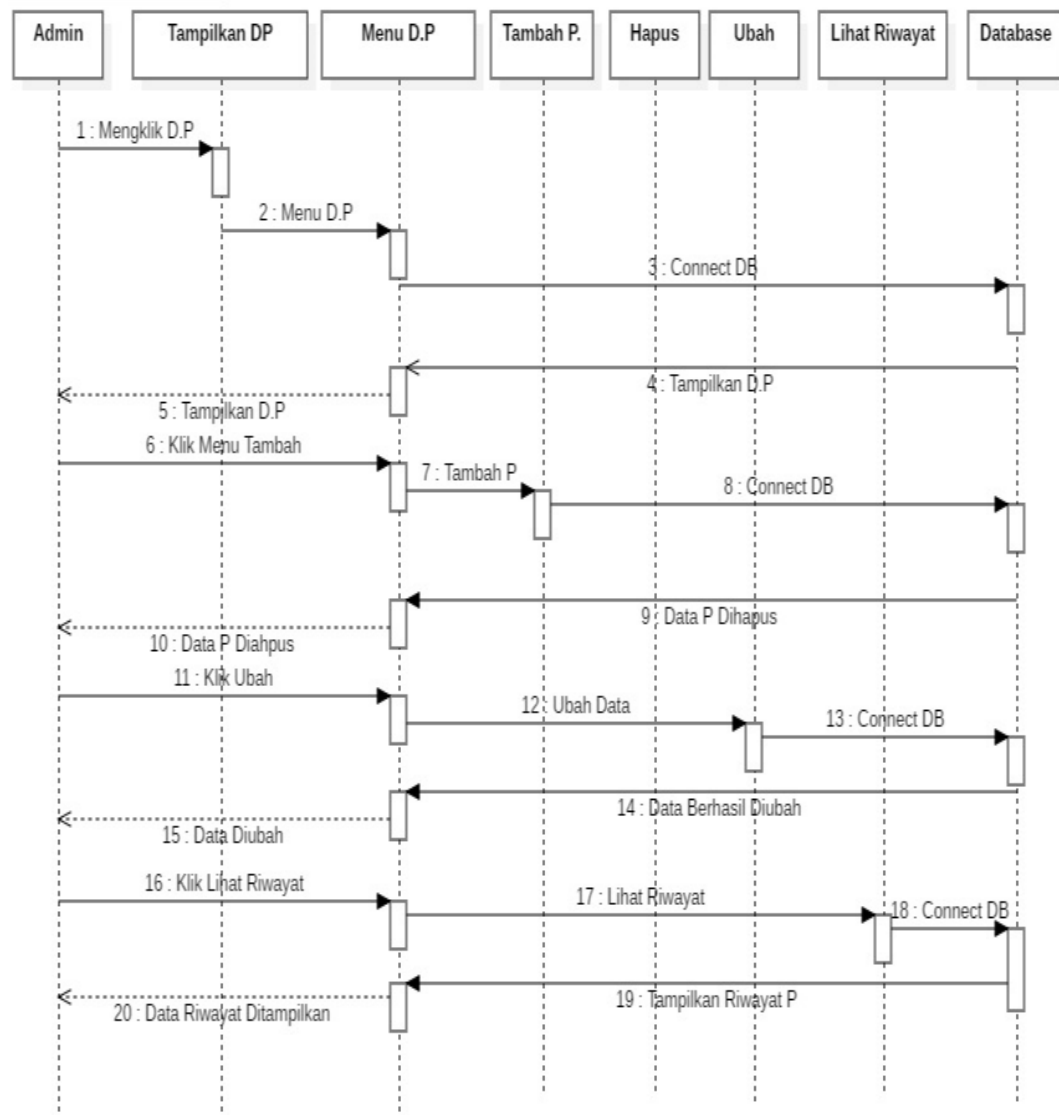


**Gambar 3.17** *Sequence diagram* pendaftaran

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

c. *Sequence diagram* admin mengelola daftar pengguna

Huruf P di dalam *Sequence Diagram* di bawah berarti pengguna. Seorang admin memiliki beberapa fungsi yang bisa digunakan dalam mengelola daftar pengguna yaitu hapus, ubah, lihat riwayat pengguna dan tambah. Setiap proses tersebut dilakukan maka akan dikoneksikan ke dalam *database* psikopat setelah itu database akan memenuhi permintaan seorang admin.

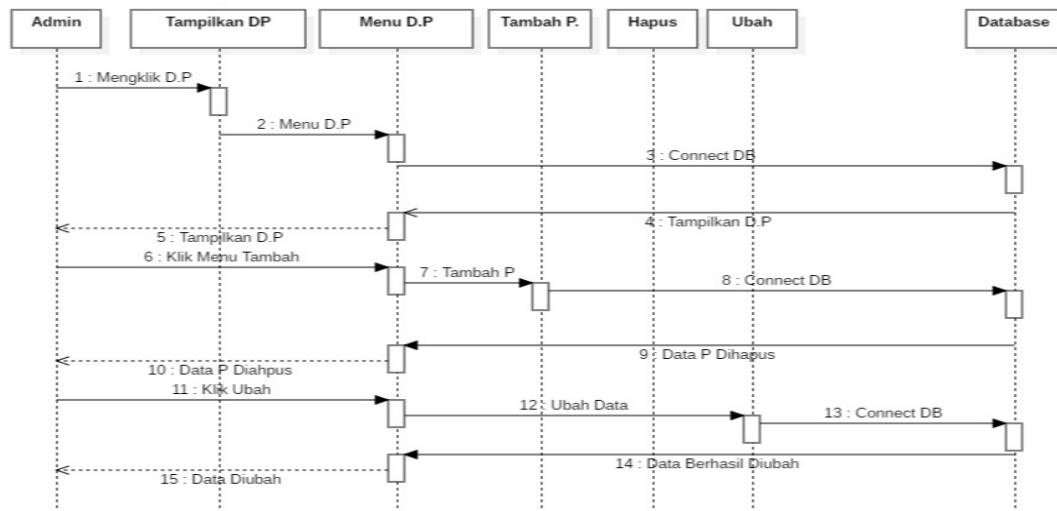


**Gambar 3.18** Sequence diagram mengelola daftar pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

d. *Sequence diagram* admin mengelola daftar pakar

Selain mengelola daftar pengguna seorang admin di dalam sistem pakar dapat mengelola daftar pakar pada sistem. Fungsi-fungsi yang dimiliki seorang admin dalam mengelola daftar pakar yaitu tambah pakar, hapus pakar, dan ubah data pakar. Setiap fungsi tersebut akan melakukan koneksi ke dalam basis data terlebih dahulu barulah proses tersebut dapat dilakukan.

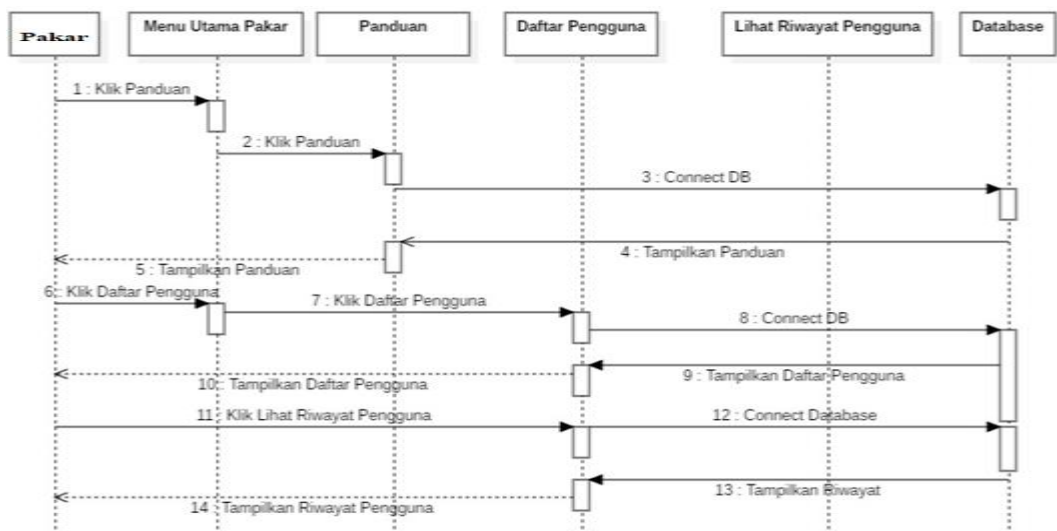


**Gambar 3.19** Sequence diagram admin mengelola daftar pakar

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

e. *Sequence diagram* pakar menggunakan menu panduan dan daftar pengguna

Seorang pakar di dalam sistem dapat membaca panduan dan melihat daftar pengguna beserta riwayat konsultasi tiap pengguna tersebut. Proses tersebut akan melakukan koneksi ke dalam *database* psikopat yang sudah dibuat barulah proses tersebut dapat dilakukan.



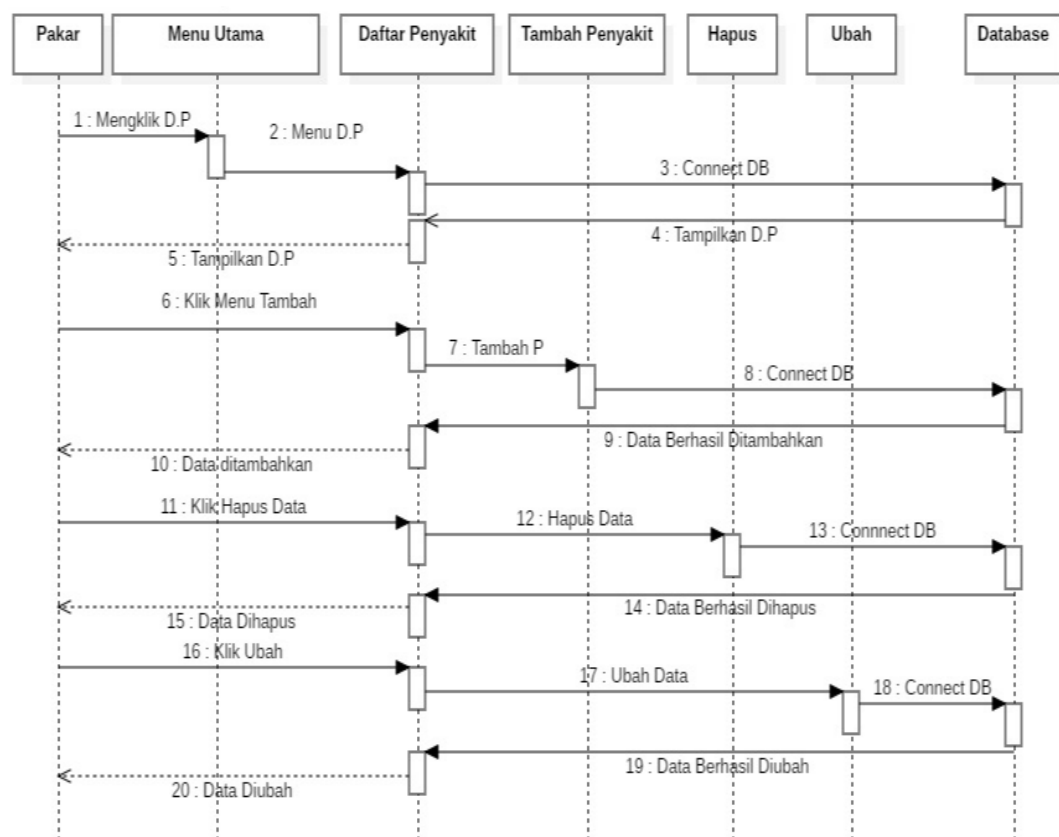
**Gambar 3.20** Sequence diagram pakar menu panduan dan daftar pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019



f. *Sequence diagram* pakar mengelola daftar penyakit

Seorang pakar di dalam sistem dapat mengelola daftar penyakit, fitur-fitur yang ada dalam mengelola penyakit yaitu tambah, hapus, dan ubah data penyakit. Setiap proses akan dikoneksikan terlebih dahulu ke dalam database barulah proses tersebut dapat dilakukan.

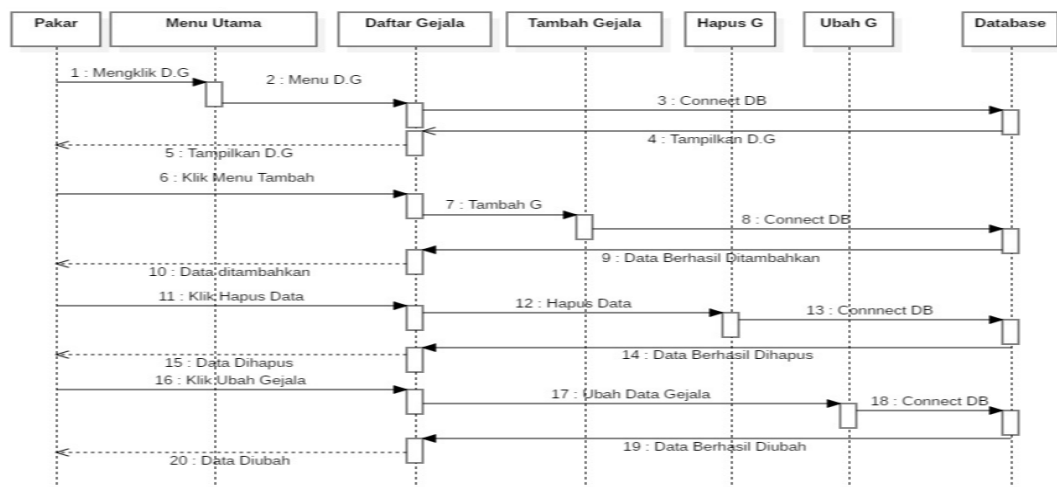


**Gambar 3.21** *Sequence diagram* pakar mengelola daftar penyakit

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

g. *Sequence diagram* pakar mengelola daftar gejala

Dalam mengelola daftar gejala, seorang pakar memiliki beberapa fitur yaitu tambah gejala, hapus gejala dan ubah gejala. Setiap fitur tersebut harus di proses terlebih dahulu ke dalam database psikopat yang sudah dibuat barulah proses tersebut dapat dilakukan.

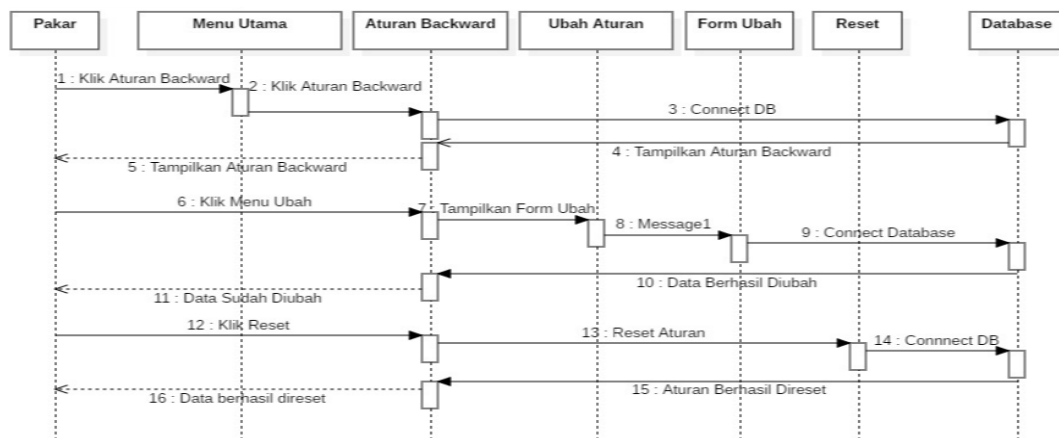


**Gambar 3.22** Sequence diagram pakar mengelola daftar gejala

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

h. *Sequence diagram* pakar mengelola Aturan *Backward*

Dalam mengelola aturan *backward*, seorang pakar memiliki beberapa fitur yaitu ubah aturan dan reset aturan. Ketika seorang pakar mengklik tombol ubah maka sistem akan menampilkan form pengubahan data aturan. Hal yang sama juga terjadi ketika mengklik tombol reset, akan muncul form untuk mereset data. Setiap proses tersebut harus di proses terlebih dahulu ke dalam database psikopat yang sudah dibuat barulah proses tersebut dapat dilakukan.

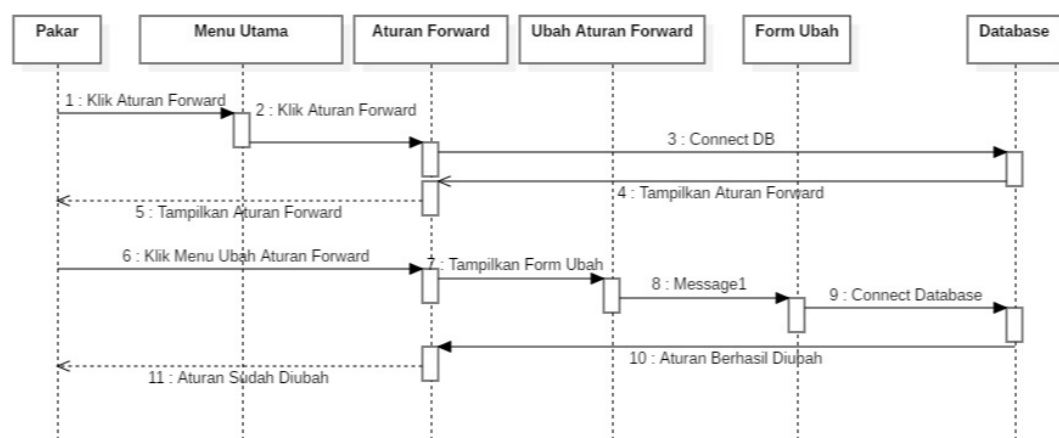


**Gambar 3.23** Sequence diagram pakar mengelola aturan backward

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

i. *Sequence diagram* pakar mengelola Aturan *Forward*

Dalam mengelola aturan *forward*, seorang pakar memiliki fitur untuk mengubah aturan *forward* yang sudah ditambahkan. Ketika seorang pakar mengklik tombol ubah maka sistem akan menampilkan form perubahan data aturan. Proses tersebut harus di proses terlebih dahulu ke dalam database psikopat yang sudah dibuat barulah proses tersebut dapat dilakukan.

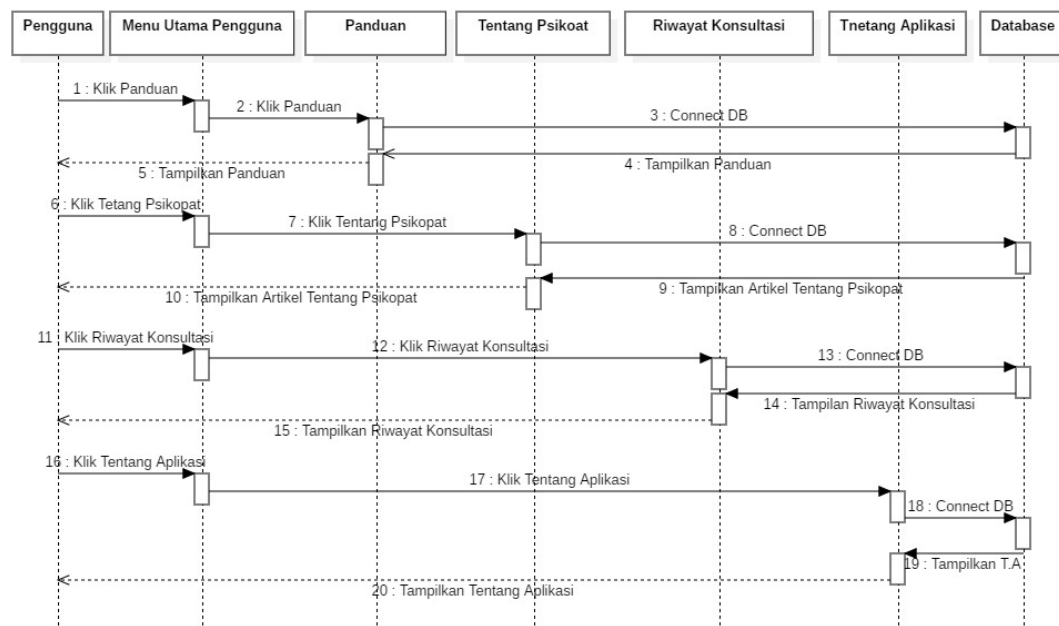


**Gambar 3.24** *Sequence diagram* pakar mengelola aturan *Forward*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

j. *Sequence diagram* pengguna menggunakan beberapa menu

Menu-menu yang bisa digunakan oleh seorang pengguna di dalam sistem pakar yaitu Panduan, Tentang Psikopat, Riwayat Konsultasi, Mengenai Aplikasi dan Mulai Konsultasi yang akan dibahas nanti. Setiap kali pengguna menggunakan menu-menu, menu tersebut akan melakukan koneksi terlebih dahulu ke dalam *database*. Sebagai contoh misalnya menu panduan, ketika pengguna menekan tombol panduan maka akan dikoneksikan ke dalam *database*. Setelah itu *database* akan menampilkan panduan di dalam menu panduan tersebut kepada pengguna.

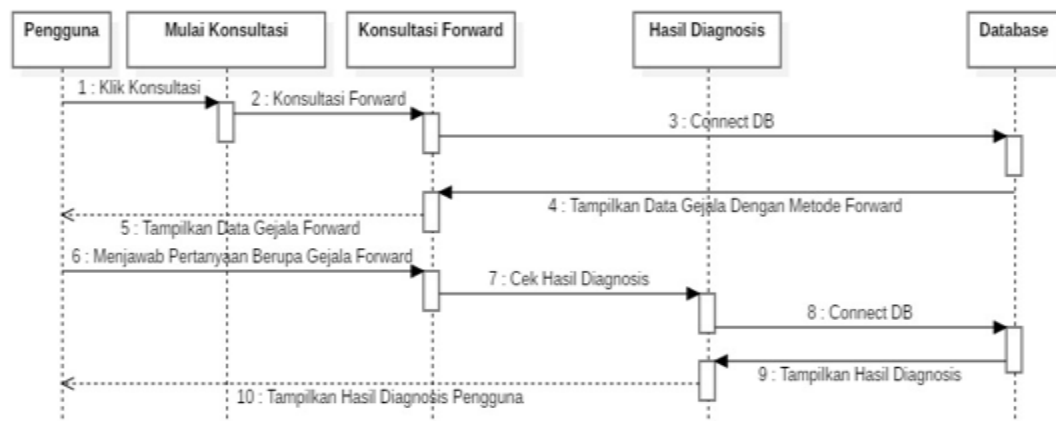


**Gambar 3.25** *Sequence diagram* pengguna menggunakan beberapa menu

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

k. *Sequence diagram* pengguna konsultasi *Forward*

Seorang pengguna pada sistem dapat melakukan konsultasi dengan mengklik tombol mulai konsultasi. Setelah itu pengguna bisa memilih metode yang digunakan, untuk penjelasan mengenai metode tersebut akan dipisah menjadi dua *sequence diagram* agar mudah dipahami. Pada *sequence diagram* pengguna ketika melakukan konsultasi dengan metode *forward*, prosesnya dimulai ketika pengguna mengklik tombol konsultasi lalu memilih metode *forward*. Selanjutnya akan dikoneksikan ke dalam *database* lalu *database* akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan pohon keputusan *forward chaining* yang sudah dibahas. Setelah pengguna menjawab pertanyaan tersebut barulah dicocokkan dengan data gejala kategori psikopat yang ada di dalam *database* untuk diketahui hasil diagnosis psikopat pengguna.

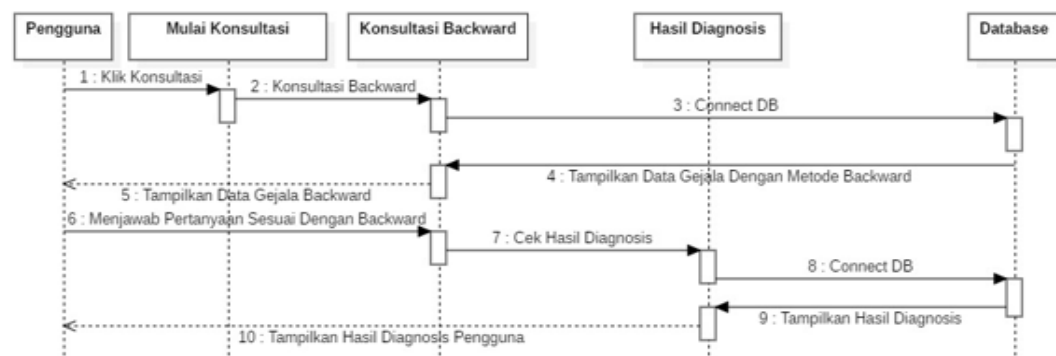


**Gambar 3.26** *Sequence diagram* pengguna konsultasi forward

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

1. *Sequence diagram* pengguna konsultasi *Backward*

Pada *sequence diagram* pengguna ketika melakukan konsultasi dengan metode *backward*, prosesnya dimulai ketika pengguna mengklik tombol konsultasi lalu memilih metode *backward*. Setelah memilih metode *backward*, pengguna memilih kategori psikopat dan dikoneksikan ke dalam *database* lalu *database* akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan gejala kategori psikopat yang sudah dipilih. Setelah pengguna menjawab pertanyaan tersebut barulah dicocokkan dengan data gejala kategori psikopat yang ada di dalam *database* untuk diketahui hasil diagnosis psikopat pengguna dengan metode *Backward*.

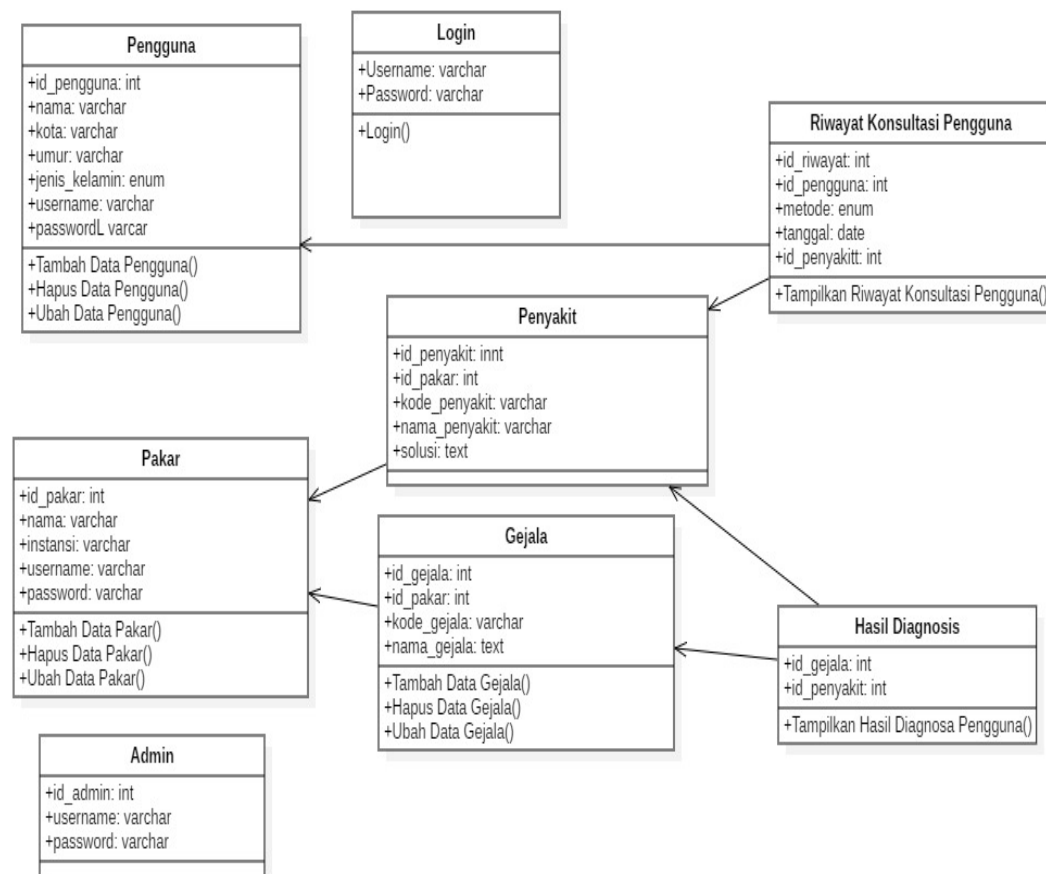


**Gambar 3.27** *Sequence diagram* pengguna konsultasi *Backward*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

#### 4. *Class Diagram*

Tujuan dari pembuatan diagram ini yaitu untuk menggambarkan suatu struktur yang ada di dalam sebuah sistem. *Class diagram* yang dibuat dalam sistem pakar ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.28** *Class Diagram* pada sistem

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Pada gambar *class diagram* di atas dapat dipahami bahwa beberapa *class* mengambil data dari *class* lainnya. Sebagai contoh, *class* hasil diagnosis mengambil data dari *class* gejala dan *class* penyakit. Data yang diambil yaitu *id\_gejala* dan *id\_penyakit*. Kedua data tersebut akan ditampilkan pada sistem yang akan dibuat nanti setelah pengguna melakukan konsultasi.

### 3.4.5. Desain Database

*Database* adalah media tempat menyimpan data-data pada sebuah sistem. *Database Management System* adalah aplikasi yang bertujuan untuk menyimpan data, mengelolanya dan dapat menampilkan data-data yang berada di dalam *database*. Dalam Sistem Pakar ini, akan digunakan *DBMS* berbasis *Relational Database Management System*. Bahasa yang digunakan yaitu *SQL* dan aplikasi yang digunakan yaitu *MySQL* atau *phpMyadmin*.

#### 1. Tabel admin pada *Database* sistemp2\_psikopat

Untuk menyimpan data admin ke dalam *database* dibutuhkan sebuah tabel admin seperti di bawah.

**Tabel 3.9** Tabel Admin

Name	Tipe	Panjang	Kunci
<i>Id_admin</i>	<i>Int</i>	11	Primary Key
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	20	
<i>Admin</i>	<i>Varchar</i>	20	

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

#### 2. Tabel Aturan pada *Database* sistemp2\_psikopat

Tabel aturan berguna untuk menyimpan data Aturan pada sistem pakar yang akan diinput kedalam *database*. Tabel aturan berisikan aturan-aturan atau *rule* yang sudah dibuat sebelumnya.

**Tabel 3.10** Tabel Aturan

Name	Tipe	Panjang	Kunci
<i>Id_aturan</i>	<i>Int</i>	11	Primary Key

Id_pakar	Int	11	Foreign Key
Id_penyakit	Int	11	Foreign Key
Id_gejala	Int	11	Foreign Key

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

3. Tabel aturan\_forward pada *Database* sistemp2\_psikopat

Tabel aturan\_forward berguna untuk menyimpan data aturan dengan meotde *forward* pada sistem pakar yang diinput kedalam *database*. Tabel aturan berisikan aturan-aturan atau *rule* yang sudah dibuat sebelumnya.

**Tabel 3.11** Aturan Forward

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id_aturan	Int	11	Primary Key
Id_pakar	Int	11	Foreign Key
Id_gejala	Int	11	Foreign Key
ya	text		
tidak	text		

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

4. Tabel Gejala pada Database sistemp2\_psikopat

Tabel gejala berguna untuk menyimpan data Gejala psikopat pada sistem pakar yang akan disimpan kedalam *database*.

**Tabel 3.12** Tabel Gejala

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id_gejala	Int	11	Primary Key
Id_pakar	Int	11	Foreign Key
kode_gejala	varchar	5	
nama_gejala	text		

**Sumber:** Data Penelitian, 2019



## 5. Tabel Pakar pada Database sistemp2\_psikopat

Tabel pakar berguna untuk menyimpan data pakar pada sistem yang akan disimpan kedalam *database*.

---

**Tabel 3.13** Tabel Pakar

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id_pakar	Int	11	Primary Key
nama	varchar	30	
instansi	varchar	50	
username	varchar	20	
password	varchar	20	

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

---

## 6. Tabel Pengguna pada Database sistemp2\_psikopat

Tabel pengguna berguna untuk menyimpan data pengguna pada sistem yang akan disimpan kedalam *database*.

---

**Tabel 3.14** Tabel Pengguna

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id_pengguna	Int	11	Primary Key
nama	varchar	30	
kota	varchar	50	
umur	int	3	
jenis_kelamin	enum		
username	varchar	20	
password	varchar	20	

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

---

## 7. Tabel penyakit pada Database sistemp2\_psikopat

Tabel penyakit berguna untuk menyimpan data pengguna pada sistem yang akan disimpan kedalam *database*.

**Tabel 3.15** Tabel Penyakit

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id_penyakit	Int	11	Primary Key
Id_pakar	Int	11	Foreign Key
kode_penyakit	varchar	5	
nama_penyakit	varchar	50	
solusi	text		

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

8. Tabel riwayat pada Database sistemp2\_psikopat

Tabel riwayat berguna untuk menyimpan data riwayat pada sistem yang akan disimpan kedalam *database*. Untuk menampilkan data riwayat konsultasi pengguna dibutuhkan tabel ini.

**Tabel 3.16** Tabel Riwayat

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id_riwayat	Int	11	Primary Key
Id_pengguna	Int	11	Foreign Key
metode	enum('Forward Chaining', 'Backward Chaining')		
tanggal	date		
Id_penyakit	Int	11	Foreign Key

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

9. Tabel riwayat\_gejala pada Database sistemp2\_psikopat

Tabel riwayat\_gejala berguna untuk menyimpan data riwayat gejala pada sistem yang akan disimpan kedalam *database*.

---

**Tabel 3.17** Tabel Riwayat Gejala

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id	Int	11	Primary Key
Id_riwayat	Int	11	Foreign Key
Id_gejala	Int	11	Foreign Key

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

---

10. Tabel *\_temp* pada Database *sistemp2\_psikopat*

Tabel *temp* digunakan sebagai tabel sementara untuk riwayat gejala.

---

**Tabel 3.18** Tabel Temp

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id	Int	11	Primary Key
Id_pengguna	Int	11	Foreign Key
Id_penyakit	Int	11	Foreign Key

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

---

11. Tabel *\_temp\_forward* pada Database *sistemp2\_psikopat*

Tabel *temp* digunakan sebagai tabel sementara untuk riwayat gejala metode *forward*.

---

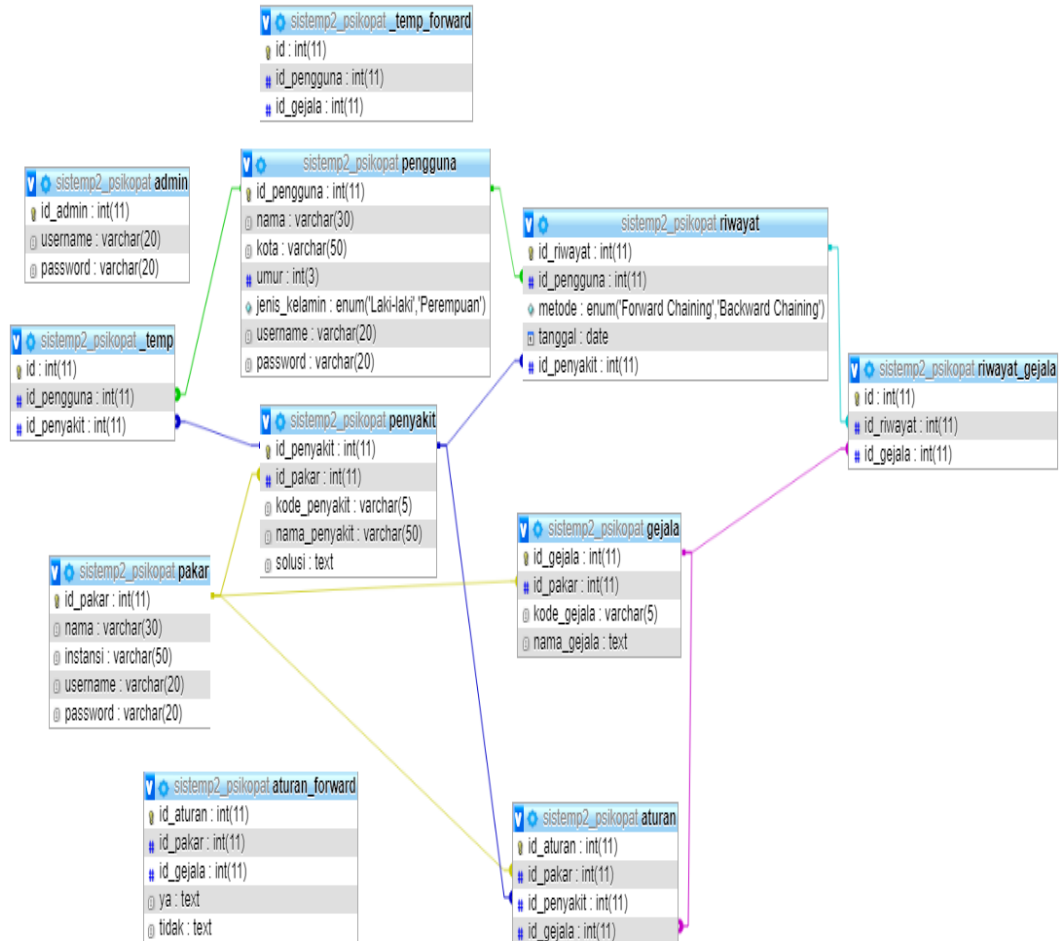
**Tabel 3.19** Tabel Temp Forward

Name	Tipe	Panjang	Kunci
Id	Int	11	Primary Key
Id_pengguna	Int	11	Foreign Key
Id_gejala	Int	11	Foreign Key

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

---

Berikut ini adalah gambar relasi yang terjadi di dalam *database* sistem pakar psikopat.



**Gambar 3.29** Relasi *Database* Sistem Pakar Psikopat

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Penjelasan relasi yang terjadi di dalam *database* seperti gambar di atas yaitu:

- Tabel `_temp`

*Field* `id_pengguna` pada tabel `_temp` akan mengambil data dari *field* `id_pengguna` pada tabel `pengguna`. *Field* `id_penyakit` pada tabel `_temp` akan mengambil data dari *field* `id_penyakit` pada tabel `penyakit`.

- Tabel riwayat

*Field* id\_pengguna pada tabel riwayat akan mengambil data dari *field* id\_pengguna pada tabel pengguna. *Field* id\_penyakit pada tabel riwayat akan mengambil data dari *field* id\_penyakit pada tabel penyakit.

- Tabel riwayat\_gejala

*Field* id\_riwayat pada tabel riwayat\_gejala akan mengambil data dari *field* id\_riwayat pada tabel riwayat. *Field* id\_gejala pada tabel riwayat\_gejala akan mengambil data dari *field* id\_gejala pada tabel gejala.

- Tabel penyakit

*Field* id\_pakar pada tabel penyakit akan mengambil data dari *field* id\_pakar pada tabel pakar.

- Tabel gejala

*Field* id\_pakar pada tabel gejala akan mengambil data dari *field* id\_pakar pada tabel pakar.

- Tabel Aturan

*Field* id\_pakar pada tabel aturan akan mengambil data dari *field* id\_pakar pada tabel pakar. *Field* id\_penyakit pada tabel aturan akan mengambil data dari *field* id\_penyakit pada tabel pakar. *Field* id\_gejala pada tabel aturan akan mengambil data dari *field* id\_gejala pada tabel gejala.

### 3.4.6. Desain Antarmuka (*User Interface*)

Sebelum membuat sistem pakar, terlebih dahulu harus dibuat rancangan tampilan atau antarmuka dari sistem pakar yang akan dibuat. Berikut ini adalah desain dari sistem pakar psikopat yang akan dibuat:

1. Rancangan Tampilan awal sebelum login.

Tampilan awal sebelum login akan terdiri dari tiga menu yaitu *Home*, *Daftar* dan *Login*. Dibawah menu akan diletakkan *Logo Header* dari sistem pakar psikopat dan dibawahnya akan dimasukkan penjelasan mengenai sistem pakar psikopat.



**Gambar 3.30** Rancangan Tampilan Awal sebelum Login

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

2. Rancangan pendaftaran akun.

Pada tampilan ini, pengguna sistem pakar bisa memilih jenis akun yang akan di daftarkan yaitu pengguna biasa untuk melakukan konsultasi atau akun pakar khusus untuk pakar yang ingin memasukkan datanya mengenai psikopat ke dalam sistem pakar psikopat.

Menu Navbar (Home, Daftar dan Login)	
Silahkan Pilih Akun:	
Logo Pengguna Pengguna	Logo Pakar Pakar
Copyright	

**Gambar 3.31** Rancangan pendaftaran akun

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

3. Rancangan daftar akun pengguna

Ketika pengguna hendak mendaftar jenis akun pengguna maka pengguna diharuskan untuk mengisi informasi mengenai akun yang ingin didaftarkan.

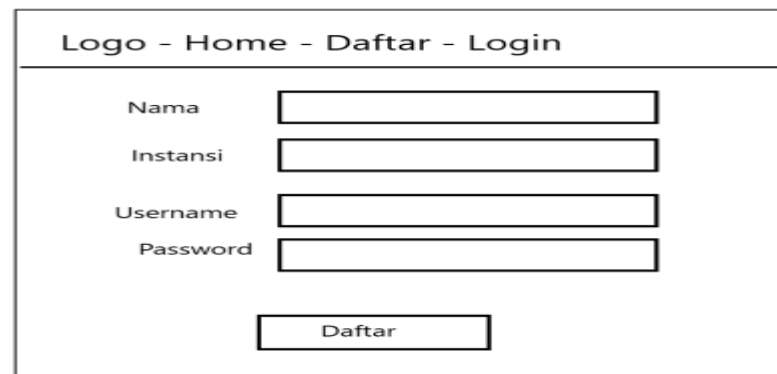
Logo - Home - Daftar - Login	
Nama	<input type="text"/>
Kota	<input type="text"/>
Umur	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="text" value="Pilih Jenis Kelamin"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
<input type="button" value="Daftar"/>	

**Gambar 3.32** Rancangan daftar akun pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

#### 4. Rancangan daftar akun pakar

Ketika pakar hendak mendaftar jenis akun pakar maka seorang pakar diharuskan untuk mengisi informasi mengenai akun terlebih dahulu.



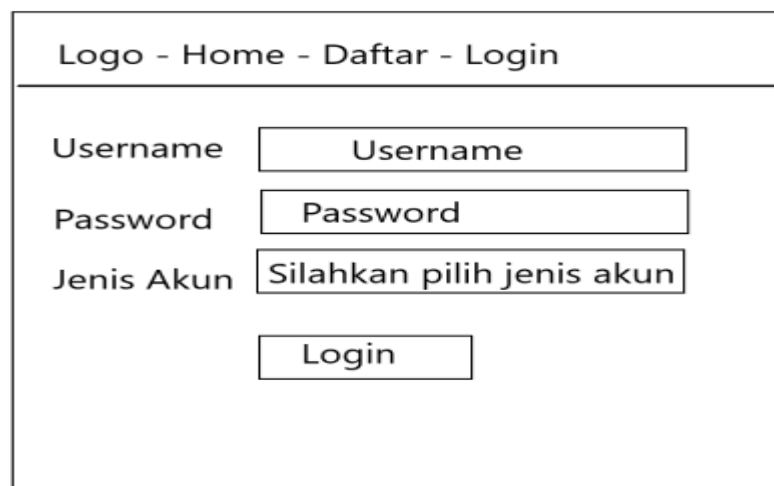
The image shows a registration form titled "Logo - Home - Daftar - Login". It contains four input fields: "Nama", "Instansi", "Username", and "Password". Below these fields is a "Daftar" button.

**Gambar 3.33** Rancangan daftar akun pakar

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

#### 5. Rancangan *Login*

Ketika seorang pengguna atau pakar sudah mendaftar maka langkah selanjutnya yaitu *login* ke akun masing-masing. Untuk rancangannya seperti gambar di bawah.



The image shows a login form titled "Logo - Home - Daftar - Login". It contains three input fields: "Username", "Password", and "Jenis Akun". The "Jenis Akun" field has a dropdown menu with the text "Silahkan pilih jenis akun". Below these fields is a "Login" button.

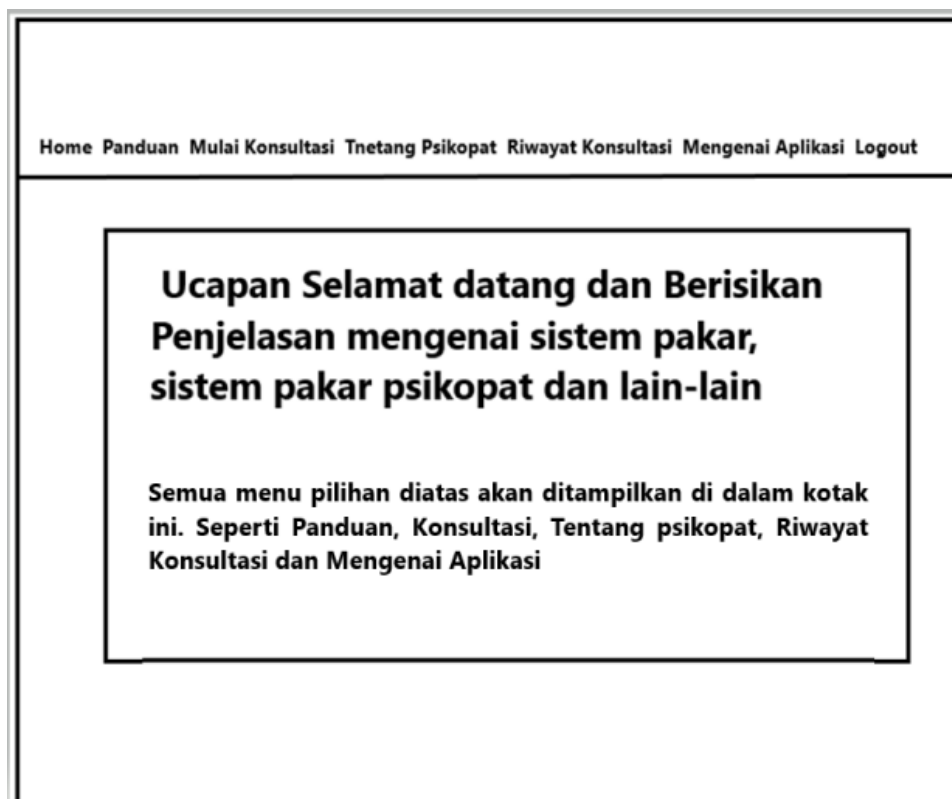
**Gambar 3.34** Rancangan Login

**Sumber:** Data Penelitian, 2019



## 6. Rancangan Halaman Utama Pengguna

Ketika pengguna login ke akunnya maka akan ditampilkan halaman utama khusus untuk akun pengguna. Seluruh menu pada halaman utama pengguna akan ditampilkan di dalam kotak seperti yang dijelaskan di dalam gambar di bawah.

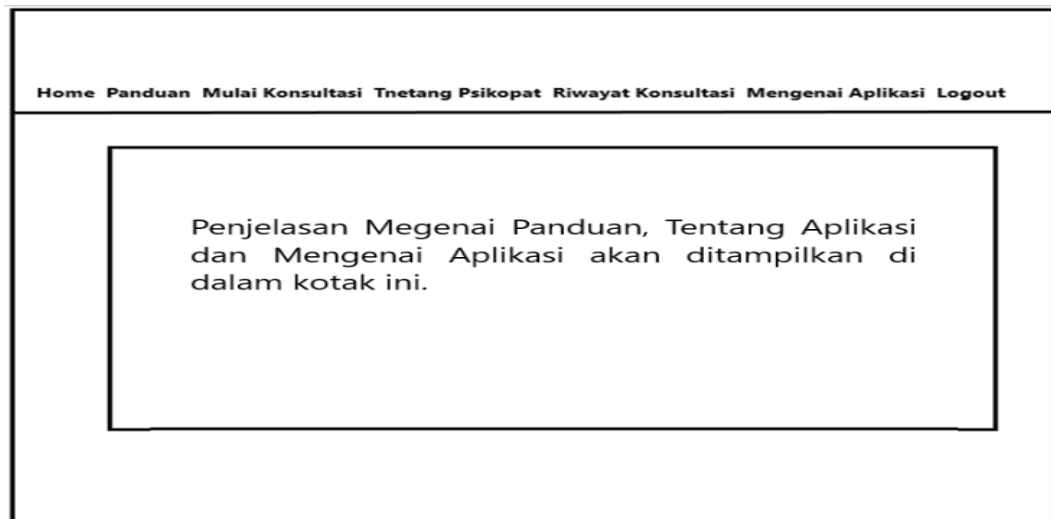


**Gambar 3.35** Rancangan Halaman Utama Pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

## 7. Rancangan Menu Panduan, Tentang Psikopat dan Mengenai Aplikasi pada akun pengguna

Ketika pengguna mengklik menu panduan, sistem akan menampilkan panduan. Begitu juga dengan menu tentang psikopat dan mengenai aplikasi. Penjelasan mengenai ketiga menu tersebut akan dijelaskan seperti yang digambarkan di bawah.

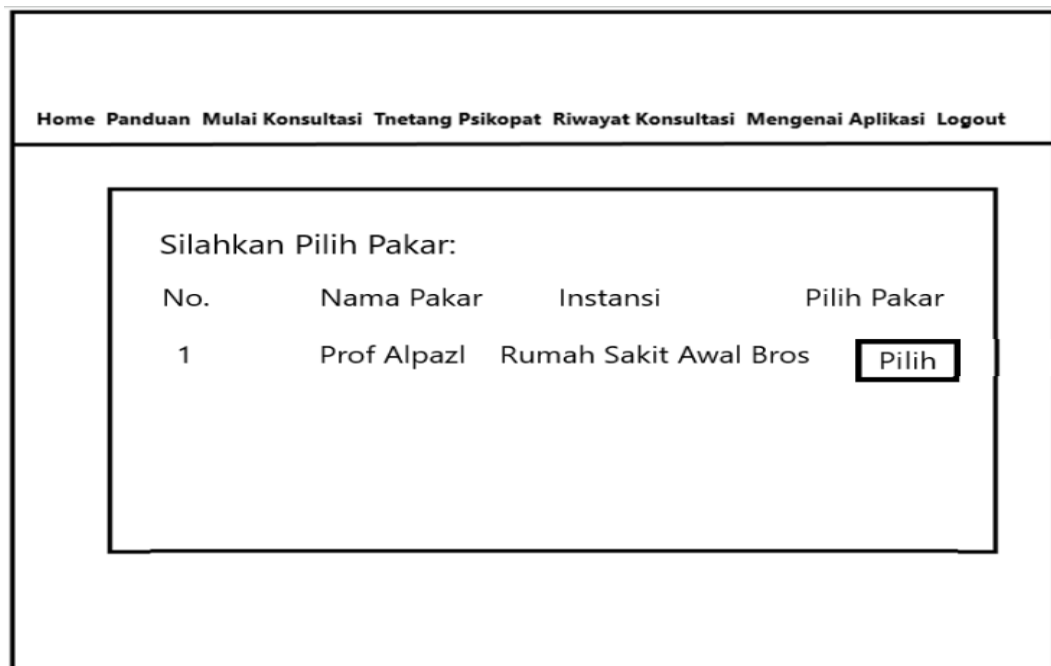


**Gambar 3.36** Rancangan Pengguna Tiga Menu

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

8. Rancangan Pengguna Ketika Melakukan Konsultasi

Setelah pengguna mengklik menu mulai konsultasi di atas, sistem akan menampilkan pilihan beberapa pakar yang dapat dipilih.



**Gambar 3.37** Rancangan Pengguna Memilih Pakar

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Setelah pengguna memilih seorang pakar, sistem akan meminta pengguna untuk memilih metode dalam melakukan konsultasi yaitu metode *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*.

No	Metode	Pilih Metode
1	Forward Chaining	Pilih
2	Backward Chaining	Pilih

**Gambar 3.38** Rancangan Pengguna Memilih Metode

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Sistem memiliki dua tampilan yang berbeda ketika menggunakan metode *Forward* dan *Backward Chaining*. Ketika menggunakan metode *Forward*, pengguna langsung diminta untuk menjawab pertanyaan berupa gejala psikopat seperti gambar di bawah.

Konsultasi :  
Pertanyaan berupa Gejala Penyakit

**Gambar 3.39** Rancangan Metode *Forward* Pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

Sedangkan untuk metode Backward, pengguna terlebih dahulu diminta untuk memilih kategori psikopat yang menurut mereka miliki. Setelah memilih kategori psikopat, barulah pertanyaan akan muncul sama seperti gambar di atas.

No	Nama Penyakit	Pilih Penyakit
1	Interpersonal	Pilih
2	Affective	Pilih
3	Lifestyle	Pilih
4	Anti Social	Pilih

**Gambar 3.40** Rancangan Metode *Backward* Pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

9. Rancangan riwayat konsultasi pada akun pengguna

Rancangan ini berisikan riwayat konsultasi yang dilakukan oleh pengguna selama menggunakan sistem.

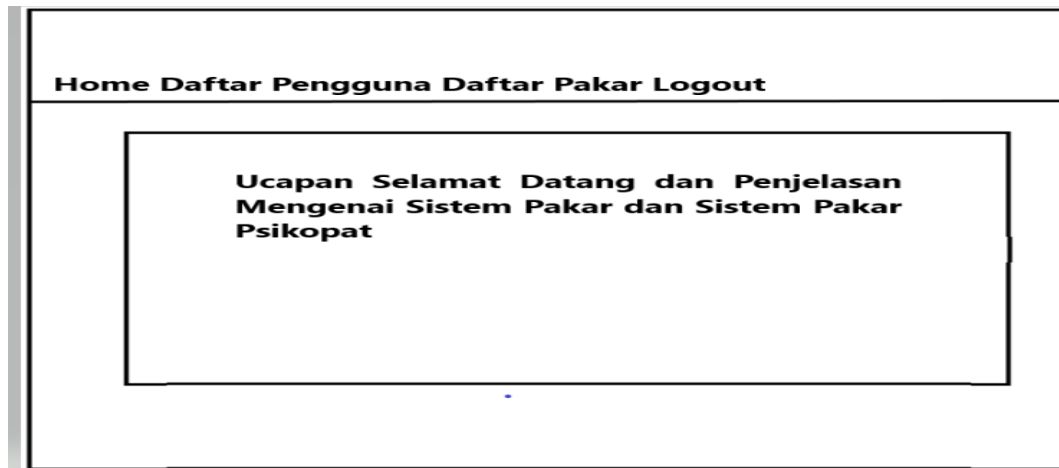
No	Nama Pengguna	Tanggal Metode	Gejala Penyakit
1	Alpazi	05-08-2019	Forward G1-G2-G3 Interpersonal

**Gambar 3.41** Rancangan Riwayat Konsultasi Pengguna

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

#### 10. Rancangan Halaman Utama Admin

Tampilan dari halaman utama admin dengan pengguna tidak jauh beda. Perbedaan hanya terletak pada menu dan fitur-fitur pada masing-masing halaman utama saja.



**Gambar 3.42** Rancangan Halaman Utama Admin

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

#### 11. Rancangan Daftar Pengguna dan Pakar pada akun Admin

Seorang admin dapat melihat daftar pengguna dan pakar pada sistem. Rancangannya bisa dilihat di gambar di bawah.

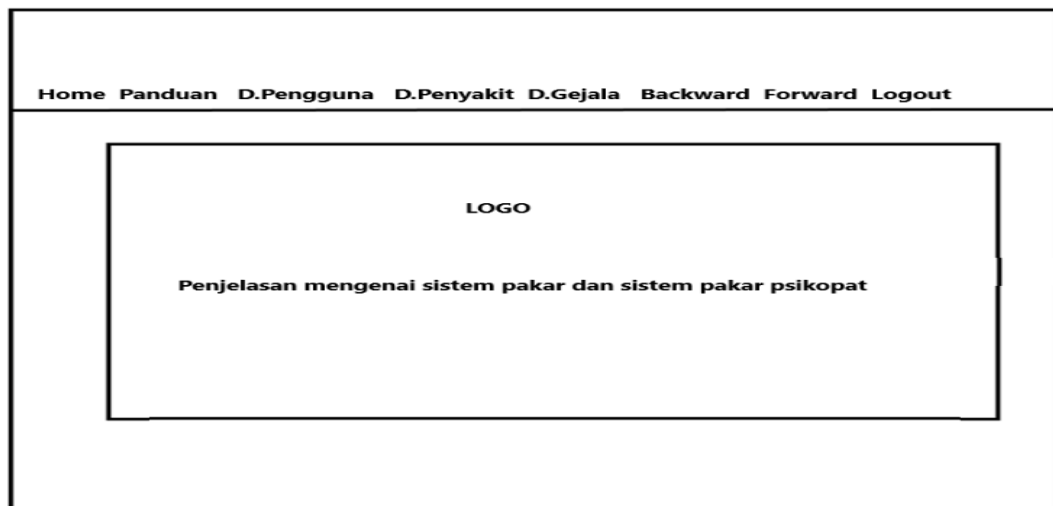


**Gambar 3.43** Rancangan Daftar Pengguna dan Daftar Pakar

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

## 12. Rancangan Halaman Utama Pakar

Ketika seorang pakar login ke akunnya maka rancangan yang muncul seperti gambar di bawah. .

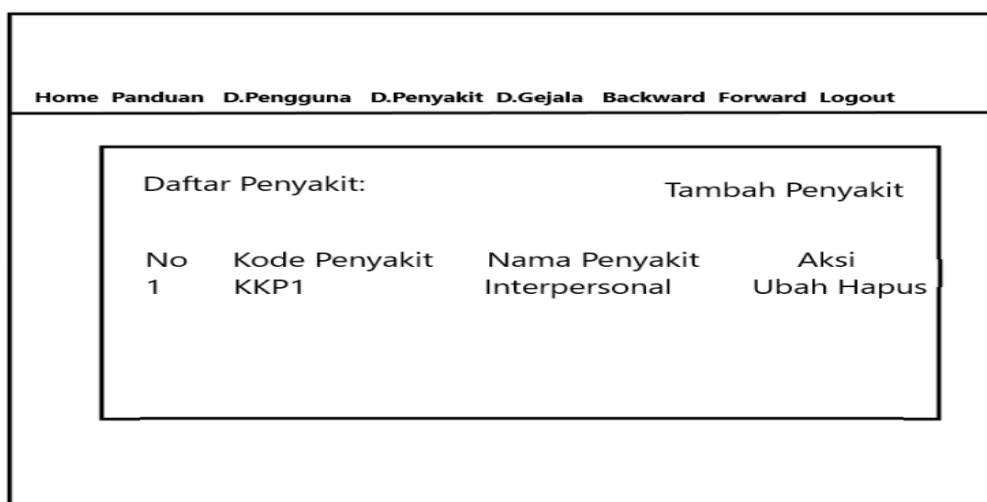


**Gambar 3.44** Rancangan Halaman Utama Pakar

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

## 13. Rancangan Daftar Penyakit pada akun Pakar

Seorang pakar dapat melihat daftar penyakit psikopat yang sudah dimasukkan ke dalam sistem pakar ataupun menambahkan penyakit baru.



**Gambar 3.45** Rancangan Daftar Penyakit

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

14. Rancangan Daftar Gejala pada akun Pakar

Seorang pakar dapat melihat daftar gejala psikopat yang sudah dimasukkan ke dalam sistem pakar ataupun menambahkan gejala baru.

Home Panduan D.Pengguna D.Penyakit D.Gejala Backward Forward Logout			
Data Gejala:		Tambah Gejala	
No	Kode Gejala	Nama Gejala	Aksi
1	KGP1	Pertanyaan1	Ubah Hapus

**Gambar 3.46** Rancangan Daftar Gejala

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

15. Rancangan Aturan *Backward* dan *Forward* pada akun pakar

Seorang pakar dapat membuat aturan dengan metode forward dan backward chaining.

Home Panduan D.Pengguna D.Penyakit D.Gejala Backward Forward Logout				
Aturan			Pencarian	
Backward:				
No	KodePenyakit	NamaPenyakit	DaftarGejala	Aksi
1	KKP1	Interpersonal	KGP1-KGP2	Ubah Reset
Forward:				
No	KodeGejala	JikaJawabannya	JikaJawabanTidak	Ubah
1	KGP1	KGP2	KGP7	Ubah

**Gambar 3.47** Rancangan Aturan *Forward* dan *Backward*

**Sumber:** Data Penelitian, 2019

### 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.5.1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Lembaga Psikologi Eureka yang beralamat di Pasar Mega legenda Blok A2 No.33A, Baloi Permai, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444. Adapun beberapa alasan penelitian ini dilakukan di Lembaga Psikologi Eureka antara lain:

1. Surat penelitian yang diajukan diterima
2. Adanya pakar yang sesuai dengan topik penelitian yaitu Bapak Hanif Tarmizi, S.HI, S.Psi, M.si seorang Psikolog.
3. Pakar bersedia meluangkan waktunya untuk diwawancarai dan menyetujui jika hasil wawancara digunakan dalam penelitian ini.

#### 3.5.2. Jadwal Penelitian

**Tabel 3. 1** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2019							
		Juni 2019				Juli 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Menentukan Tema dan Identifikasi Masalah								
2	Menentukan Lokasi Penelitian								
3	Menentukan Metode Pengumpulan Data								
4	Penulisan Bab I								



5	Penulisan Bab II								
6	Penulisan Bab III								
7	Penyusunan daftar pustaka, lampiran								
8	Melakukan analisis berdasarkan penelitian yang dilakukan dan mengambil kesimpulan dari hasil data yang didapatkan								

**Sumber:** Data Penelitian, 2019