



**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME  
PADA ANAK MENGGUNAKAN *MODIFIED K-NEAREST  
NEIGHBOR***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh

**NOVI RIASTI**  
**11451205735**



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**2019**

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME  
PADA ANAK MENGGUNAKAN *MODIFIED K-NEAREST  
NEIGHBOR***

**TUGAS AKHIR**

Oleh

**NOVI RIASTI**

**11451205735**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir di  
Pekanbaru, pada tanggal 18 Desember 2019

Pembimbing,

**Yelfi Vitriani, S.Kom MMSI**  
**NIP. 19740319 200801 2 015**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME  
PADA ANAK MENGGUNAKAN *MODIFIED K-NEAREST  
NEIGHBOR***

**TUGAS AKHIR**

Oleh

**NOVI RIASTI**

**11451205735**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru pada tanggal 18 Desember 2019

Pekanbaru, 18 Desember 2019

Mengesahkan

Ketua Jurusan

**Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag.**  
NIP. 19660604 199203 1004

**Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom.**  
NIP. 19810523 200710 2 003

**Dewan Penguji**

**Ketua : Iwan Iskandar, S.T., M.T.**  
**Sekretaris : Yelfi Vitriani, S.T., MMSI.**  
**Penguji I : Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc.**  
**Penguji II : Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom.**



## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal peminjaman.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 18 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,

**NOVI RIASTI**  
**11451205735**

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSEMBAHAN**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سَيَجْعَلُ اللَّهُ بَعْدَ عُسْرٍ يُسْرًا ﴿٧﴾

**“ALLAH AKAN MEMBERIKAN KELAPANGAN SESUDAH KESEMPITAN”  
(QS At-Talaq(7))**

\*\*\*

\*\*\*

**Karya Kecil ini Ku Persembahkan Untuk**

**Ibu Tercinta**

**Ayah Terhebat**

**Tiada kata serta ungkapan yang bisa aku rangkai dalam tulisan ini hanya ucapan terimakasih, berjuta-juta terimakasih untuk doa yang tak pernah lelah dan tak pernah berhenti untuk anak-anaknya. Dalam proses awal perjalanan hingga sampai ketitik ini, orang lain berkata aku beruntung tentu itu karena satu dari berjuta doa ibu dan ayah yang dikabulkan ALLAH SWT. Terimakasih Ayah dan Ibu untuk segalanya♡♡**

\*\*\*

\*\*\*

**Yang saya fahami selama ini**

**Segala yang diusahakan tidak akan pernah sia-sia**

\*\*\*

UIN SUSKA RIAU



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK MENGGUNAKAN *MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR*

**NOVI RIASTI**  
**11451205735**

Tanggal Sidang : 18 Desember 2019

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRAK

Autisme merupakan gangguan pada otak yang mempengaruhi interaksi sosial, komunikasi verbal dan non verbal, serta gangguan perilaku. Mengetahui anak menderita autisme sejak dini sangatlah penting, karena semakin dini autisme diobati maka semakin besar peluang untuk sembuh. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, pendeteksian gejala autisme dapat dilakukan lebih awal menggunakan sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak. Pada penelitian ini dibangun sebuah sistem pakar yang difungsikan untuk meniru keahlian seorang ahli dibuat menggunakan *case base reasoning* (CBR) dengan penggunaan algoritma perhitungan *modified k-nearest neighbor* untuk diagnosa dini gangguan autisme pada anak dengan 3 diagnosa yaitu autisme ringan, sedang dan autisme berat. *Case base reasoning* merupakan metode berdasar penalaran berbasis kasus. Sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme ini akan memberikan diagnosa jenis gangguan. Terdapat 39 gejala autisme yang diolah sistem untuk mendiagnosa anak autisme sesuai dengan diagnosa seorang pakar. Hasil pengujian yang dilakukan sistem diagnosa dini gangguan autisme pada anak dengan hasil perhitungan manual memiliki kesesuaian yang sama. Keakurasian sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak ini mendapatkan hasil 75%.

**Kata kunci** : Autisme, Diagnosa, Gejala, Metode *Modified K-Nearest Neighbor*, Sistem Pakar.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# EXPERT SYSTEM EARLY DIAGNOSIS OF AUTISM DISORDER FOR CHILDREN USING MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR

**NOVI RIASTI**  
**11451205735**

Session Date : 18 December 2019

Informatics Engineering  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRACT

Autism is a disorder in the brain that affects social interactions, verbal and non verbal communication, and behavioral disorders. Knowing a child suffering from autism early is highly expected, because the more early autism is treated, the greater the chance of recovery. By utilizing technological developments, the detection of autism symptoms can be maximized by using system design. In this study an expert system was built which functioned to mimic the expertise of an expert assisted by the use of a modified k-nearest neighbor calculation algorithm for early diagnosis of autism disorders in children with 3 diagnoses, namely mild, moderate and severe autism. There are 39 symptoms of autism that are processed by the system to diagnose children with autism in accordance with the diagnosis of an expert. The results of tests conducted by the early diagnosis system for autism disorders in children are the same as the results of manual calculations. The accuracy of the expert system of early diagnosis of autism disorders in this child gets 75%.

**Keywords:** Autism, Diagnosis, Symptoms, Modified K-Nearest Neighbor Method, Expert System.

UIN SUSKA RIAU



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wa barakatuh*

Alhamdulillah Robbil 'Alamin atas rahmad dan hidayah Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Dini Gangguan Dini Autisme Pada Anak Menggunakan *Modified K-Nearest Neighbor*”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana.

Selama penyusunan tugas akhir, penulis banyak mendapat pengetahuan, bimbingan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak yang telah membantu hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. KH. Ahmad Mujahidin M.Ag , selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA RIAU.
4. Ibu Iis Afrianti, ST, M.Sc, CIBIA selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA RIAU.
5. Ibu Yelfi Vitriani, S.Kom, MMSI selaku *Dosen* penasehat akademik sekaligus *Dosen* pembimbing yang telah memberi arahan, motivasi, dukungan serta ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
6. Ibu Dr. Okfalisa, S.T, M.Sc, selaku *Dosen* penguji I yang telah membantu dan memberi masukan kepada penulis dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
7. Ibu Dr. Elin Haerani, ST, MT selaku *Dosen* penguji II yang telah banyak membantu dalam Tugas Akhir ini serta banyak memberikan arahan dan masukan untuk kesempurnaan tugas akhir ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Seluruh bapak/ibu *Dosen* Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama proses belajar mengajar di bangku perkuliahan dan membantu penulis ketika mengalami permasalahan dalam penelitian Tugas Akhir ini.
9. Ayahanda Sogini dan Ibunda tercinta Sumiati yang selalu menjadi semangat dalam hidup penulis hingga sampai saat ini.
10. Keluarga besar EKSEKUTIF 2014 selaku keluarga kedua penulis selama kuliah yang selalu suka duka bersama mereka yang tak pernah terlupakan sampai kapanpun.
11. Terima kasih kepada Kakanda Dahnil Alfatlil Aziz S.T yang telah membantu mengoreksi laporan dan menjadi support sistem untuk tugas akhir ini.
12. Teman-teman TIF UIN SUSKA RIAU Angkatan 2014 yang sedang berjuang memperoleh gelar S.T .
13. Kakak-kakak dan Abang-abang senior dan junior jurusan TIF yang telah memberikan arahan dan semangat yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu.

Dalam penyusunan tugas akhir penulis menyadari masih banyak kekurangan, oleh sebab itu penulis menerima kritik saran yang diberikan pembaca agar tugas akhir ini dapat menjadi lebih baik, akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 18 Desember 2019

UIN SUSKA RIAU

Novi Riasti



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PEGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-4
1.3 Batasan Masalah.....	I-5
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Sistem Pakar .....	II-1
2.1.1 Komponen Sistem Pakar .....	II-3
2.1.2 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	II-3
2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar .....	II-4

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1.4	Struktur Sistem Pakar .....	II-4
2.1.5	Representasi Pengetahuan.....	II-5
2.2	Penalaran Berbasis Kasus ( <i>Case Base Reasoning</i> ) .....	II-5
2.3	Penerapan Algoritma <i>Modified K-Nearest Neighbor</i> (MKNN) dalam <i>Case Base Reasoning</i> (CBR) .....	II-7
2.4	<i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN).....	II-8
2.4.1	<i>Euclidean Distance</i> .....	II-8
2.5	<i>Modified K-Nearest Neighbor</i> (MKNN).....	II-8
2.6	Autisme .....	II-10
2.6.1	Jenis-Jenis Gangguan Autisme.....	II-11
2.6.2	<i>Childhood Autism Rating Scale</i> (CARS).....	II-12
2.7	Penelitian Terkait .....	II-16
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	III-1
3.2	Perumusan Masalah.....	III-2
3.3	Pengumpulan Data .....	III-2
3.4	Analisa.....	III-2
3.4.1	Analisa Sistem .....	III-3
3.5	Perancangan Perangkat Lunak .....	III-3
3.6	Implementasi Sistem .....	III-4
3.7	Pengujian Sistem.....	III-4
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	III-4
<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Analisa Sistem.....	IV-1
4.1.1	Analisa Basis Pengetahuan .....	IV-2



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.2	Analisa Mesin Inferensi.....	IV-16
4.2	Analisa Data .....	IV-16
4.2.1	Pembagian Data.....	IV-23
4.2.2	Analisa <i>Flowchart</i> Metode MKNN .....	IV-25
4.3	Analisa Perancangan Sistem Pakar .....	IV-34
4.3.1	<i>Flowchart</i> Analisa Sistem.....	IV-34
4.3.2	Perancangan Struktur Menu.....	IV-35
4.3.3	Analisis Fungsi Sistem .....	IV-36
4.3.3	Perancangan <i>Database</i> .....	IV-48
4.4	Perancangan <i>Interface</i> .....	IV-49
4.4.1	Halaman <i>Login</i> .....	IV-50
4.4.2	Halaman Beranda .....	IV-50
4.4.3	Halaman Kelola Pengguna.....	IV-51
4.4.4	Halaman Kelola Gejala.....	IV-52
4.4.5	Halaman Konsultasi .....	IV-52
4.4.6	Halaman Kelola Laporan.....	IV-53
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>		<b>V-1</b>
5.1	Implementasi .....	V-1
5.1.1	Batasan Implementasi .....	V-1
5.1.2	Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.2	<i>Interface</i> .....	V-2
5.2.1	Halaman <i>Login</i> .....	V-2
5.2.2	Halaman Beranda .....	V-2
5.2.3	Halaman Kelola Pengguna.....	V-3
5.2.4	Halaman Edit Pengguna .....	V-4



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.2.5	Halaman Hapus Pengguna .....	V-4
5.2.6	Halaman Kelola Gejala.....	V-5
5.2.7	Halaman Edit Gejala .....	V-5
5.2.8	Halaman Hapus Gejala .....	V-6
5.2.9	Halaman Konsultasi .....	V-6
5.2.10	Halaman Hasil Konsultasi.....	V-9
5.2.11	Halaman Cetak Hasil Konsultasi.....	V-10
5.2.12	Halaman Kelola Laporan.....	V-11
5.3	Pengujian.....	V-11
5.3.1	Pengujian <i>Blackbox</i> .....	V-11
5.3.2	Pengujian <i>Confusion Matrix</i> .....	V-15
5.3.2	Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	V-16
5.3	Kesimpulan Pengujian.....	V-19
<b>BAB VIPENUTUP.....</b>		<b>VI-1</b>
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran.....	VI-1
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xix</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>		<b>A-1</b>
<b>LAMPIRAN B .....</b>		<b>B-1</b>
<b>LAMPIRAN C .....</b>		<b>C-1</b>
<b>LAMPIRAN D .....</b>		<b>D-1</b>
<b>LAMPIRAN E .....</b>		<b>E-1</b>
<b>LAMPIRAN F .....</b>		<b>F-1</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar.....	II-1
Gambar 2.2 Pemecahan Masalah Pada Pakar .....	II-2
Gambar 2.3 Struktur Pemecahan Masalah pada Sistem Pakar .....	II-2
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	III-1
Gambar 4.2 <i>Flowchart Modified K-Nearest Neighbor</i> .....	IV-22
Gambar 4.4 <i>Usecase Diagram</i> .....	IV-33
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Data Master .....	IV-37
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Konsultasi .....	IV-38
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Laporan.....	IV-39
Gambar 4.8 <i>Class Diagram</i> .....	IV-36
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Login .....	IV-41
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Data Pengguna .....	IV-42
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Data Gejala .....	IV-43
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Konsultasi .....	IV-44
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Laporan .....	IV-45
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Kelola Pengguna.....	IV-48
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Kelola Gejala .....	IV-49
Gambar 5.1 Halaman Login.....	V-2
Gambar 5.2 Halaman Beranda .....	V-3
Gambar 5.3 Halaman Kelola Pengguna .....	V-3
Gambar 5.4 Halaman Edit Pengguna .....	V-4
Gambar 5.4 Halaman Hapus Pengguna .....	V-4

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 5.6 Halaman Kelola Gejala .....	V-5
Gambar 5.7 Halaman Edit Gejala .....	V-5
Gambar 5.8 Halaman Hapus Gejala.....	V-6
Gambar 5.9 Halaman Biodata Konsultasi.....	V-6
Gambar 5.10 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-7
Gambar 5.11 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-7
Gambar 5.12 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-7
Gambar 5.13 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-8
Gambar 5.14 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-8
Gambar 5.15 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-8
Gambar 5.16 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-9
Gambar 5.17 Halaman Konsultasi Pasien.....	V-9
Gambar 5.18 Gambar Hasil Konsultasi .....	V-10
Gambar 5.19 Halaman Cetak Hasil Konsultasi.....	V-10
Gambar 5.20 Halaman Kelola Laporan .....	V-11

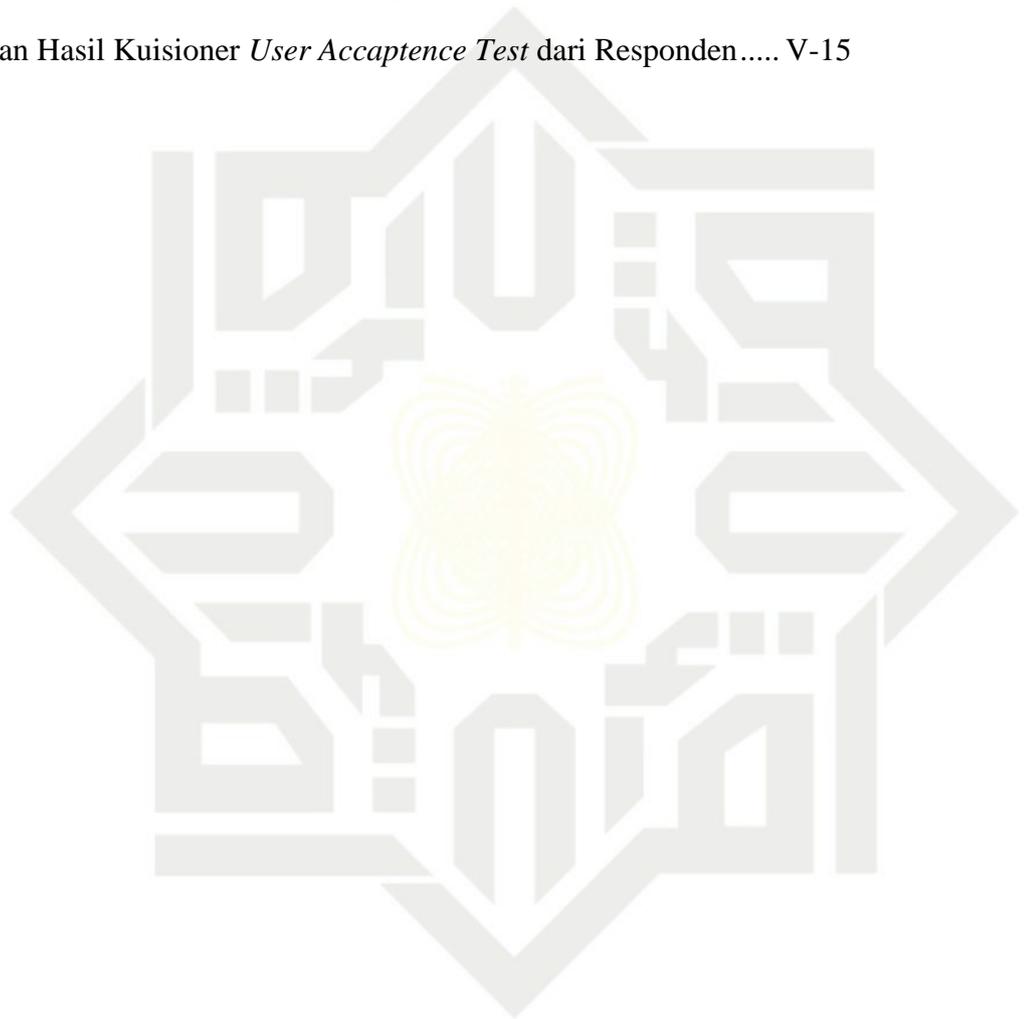




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 5.2 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Beranda .....	V-12
Tabel 5.3 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Kelola Pengguna .....	V-12
Tabel 5.4 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Kelola Gejala .....	V-13
Tabel 5.5 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Kelola Konsultasi.....	V-14
Tabel 5.6 Pengujian <i>Blackbox</i> Menu Kelola Laporan .....	V-15
Tabel 5.7 Jawaban Hasil Kuisisioner <i>User Accaptence Test</i> dari Responden.....	V-15



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SIMBOL



*Terminator* : Simbol ini di sebagai tanda dijalankan atau berakhirnya sistem(mulai/selesai)



*Proses* : Simbol yang digunakan sebagai pemrosesan data oleh *user* maupun sistem



*Verifikasi* : Simbol yang digunakan sebagai proses valid atau tidaknya suatu proses



*Data* : Simbol yang digunakan sebagai deskripsi data yang digunakan



*Predefined Proses* : Simbol yang digunakan untuk menjelaskan sub Proses dari proses di flowchart



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia dalam hidupnya selalu mengalami perkembangan, mulai dari dilahirkan sebagai seorang bayi lalu berkembang menjadi anak-anak, remaja, dewasa, tua dan lanjut usia. Pada masa perkembangan, anak-anak merupakan fase yang paling rentan dan sangat penting untuk diperhatikan setiap proses perkembangannya. Perkembangan pada anak berusia nol hingga sepuluh tahun merupakan masa dimana anak dapat menyerap dan mempelajari seluruh informasi yang didapat dengan cepat (Rohman, Fauziah, & Pakar, 2008). Dalam proses perkembangan anak, tidak sedikit yang mengalami berbagai gangguan dan permasalahan yang biasa disebut sebagai gangguan perkembangan. Gangguan tersebut dapat merugikan berbagai pihak seperti orang tua, guru, dan diri sendiri.

Pada saat ini, banyak dijumpai berbagai macam gangguan psikologis yang terjadi pada anak, salah satunya yaitu gangguan spektrum Autisme atau *Autism Spectrum Disorder (ASD)* (Susanto, 2015). Autisme merupakan gangguan yang ditandai dengan gangguan perkembangan yang mempengaruhi kemampuan bahasa, perilaku, interaksi sosial dan kemampuan belajar. Anak autisme cenderung berusaha untuk fokus pada hal-hal yang mereka sukai. Gejala autisme biasanya tampak pada anak sebelum usia 3 tahun. Namun, banyak orangtua yang tidak menyadari kemunculan gejala tersebut hingga anak berusia kira-kira 4-7 tahun. Beberapa penelitian menyebutkan prevalensi Autisme mengalami peningkatan yang signifikan (Saputro, 2009).

Dalam permasalahan tersebut, deteksi dini gangguan autisme sangat penting dilakukan untuk meminimalkan gejala dan akibat yang ditimbulkan dikemudian hari. Tak jarang gangguan autisme sering disalah artikan karena terkesan mirip dengan gangguan *hyperactive*, gangguan membaca, gangguan bicara atau gangguan sosial. Gangguan perkembangan pada anak dapat diidentifikasi dari beberapa perilaku yang diperlihatkan oleh anak dengan melakukan observasi oleh seorang pakar psikologi anak, namun berdasar pada minimnya pengetahuan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

orangtua yang awam dengan gejala gangguan autisme, maka akan sangat terbantu dengan adanya sistem diagnosa dini gangguan autisme. Sebab tidak dapat dipungkiri bahwa banyak orangtua yang masih merasa malu atau berkecil hati untuk membawa buah hatinya ke psikolog dan mengakui jika anaknya terkena gangguan autisme. Dengan sistem, orangtua dapat memprediksi dulu hasil diagnosa dari sistem berdasarkan gejala yang dirasa dialami oleh anaknya. Jika sudah mendapat diagnosa pasti dan butuh pengobatan orangtua bisa langsung membawa anak mereka ke pakar atau orang yang ahli dibidangnya. (Hulaifah, Nasution, & Anra, 2010).

Untuk mengurangi kesalahan diagnosa, membantu memberikan rekomendasi, dan untuk mempermudah model diagnosis yang mampu mengevaluasi keseluruhan hambatan dan kesulitan yang di alami seorang anak, maka dibutuhkan adanya sebuah sistem yang mampu mengadopsi pengetahuan pakar dalam mendeteksi autisme dengan lebih sederhana dan tepat. Untuk penerapannya, dapat dilakukan dengan Sistem Pakar (Susanto, 2015).

Sistem pakar (*Expert System*) merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Dengan sistem pakar, pengguna dapat menyelesaikan sebuah permasalahan yang cukup rumit dengan bantuan pakar. Bagi pakar, sistem ini juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman (Rohman et al., 2008).

Metode klasifikasi adalah suatu metode yang digunakan untuk mengelompokkan data dengan cara menemukan model atau fungsi dari data tersebut agar dapat memperkirakan kelas dari objek yang sebelumnya tidak diketahui labelnya. Salah satu teknik klasifikasi adalah metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN). *Modified K-Nearesr Neighbor* (MKNN) merupakan algoritma terusan dari algoritma *K-Nearesr Neighbor* (KNN). *Modified K-Nearesr Neighbor* menambahkan beberapa proses yang baru untuk mengklasifikasi antara lain dengan menambahkan proses perhitungan nilai *validitas* untuk menghitung validitas antara data latih dan proses perhitungan *weighted voting* untuk menghitung bobot dari setiap tetangga terdekat. Penambahan 2 proses



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perhitungan baru dalam *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) dapat memperbaiki setiap kekurangan pada proses *K-Nearest Neighbor* (KNN). (Sumarlin, 2015).

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang membahas kasus gangguan perkembangan anak pengidap autisme yang dilakukan oleh (Z. S. Putri, Regasari, & Putri, 2017) Deteksi Autisme pada Anak Menggunakan Metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) dalam penelitian ini menghasilkan nilai akurasi sebesar 83,33%. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (W, Si, & Si, 2010) Implementasi Algoritma *Fuzzy* dengan Menggunakan Metode *Tsukamoto* pada Aplikasi Diagnosa Autis Pada Anak-Anak. Penelitian ini mencapai tingkat akurasi sebesar 70%. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Kurniati, Akbar, & Wijaksonoc, 2019) Penerapan Metode *Fuzzy Tsukamoto* pada Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Autisme Pada Anak. Dalam penelitian ini diagnosa autisme menggunakan logika fuzzy tsukamoto dengan persentasi keakuratan dengan hasil perhitungan IARS yang terbukti sistem berjalan dengan baik. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Ayu, Tutik, Delima, & Proboyekti, 2013) Penerapan *Forward Chaining* pada Program Diagnosa Anak Penderita Autisme dalam penelitian ini menghasilkan nilai akurasi sebesar 72,73%. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Arliani, 2017) Penerapan *case based reasoning* untuk pendeteksian gejala autisme pada anak, dalam penelitian ini diperoleh tingkat akurasi sebesar 84,16%. Selanjutnya penelitian dilakukan oleh (Nurdiansyah, 2015) *Case-Based Reasoning* untuk Pendukung Diagnosa Gangguan Pada Anak Autis, pada penelitian ini diperoleh tingkat akurasi sistem sebesar 90% dengan cara mendiganosa sebanyak 20 kasus.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Halena & Marpaung, 2018) Aplikasi Sistem Pakar Untuk Deteksi Autisme Pada Anak Berbasis Web Menggunakan *Certainty Factor*, dalam penelitian ini hasil pengujian aplikasi sistem pakar menunjukkan nilai tinggi pada pengujian sistem web dan pengujian kepakaran sistem. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Fahmi & Informatika, 2018) Penerapan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Gangguan Autisme Pada Anak Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani*, dalam penelitian ini diagnosa autisme atau



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

normal dapat ditentukan dengan memasukkan rumus kriteria autisme yaitu minimal 6 gejala dari gejala keseluruhan. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Suleman, Widodo, & Muzaky, 2018) Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Autisme Pada Anak Berbasis Android Menggunakan *Naïve Bayes*, dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan adalah pengujian validasi dan pengujian akurasi. Hasil pengujian validasi data yang menunjukkan bahwa fungsionalitas sistem berjalan dengan baik. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Gardenia & Pratiwi, 2016) Sistem Pakar Deteksi Autisme Pada Anak Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto, dalam penelitian ini sistem pakar dibangun berbasis android agar dapat digunakan oleh orangtua/lembaga yang membutuhkan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem pakar ini valid dengan tingkat akurasi sebesar 73,33% dalam memberikan hasil deteksi yang sesuai dengan pakar. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Karima et al., 2015) Sistem Pakar Diagnosa Anak Autis Sejak Dini Dengan Metode *Naïve Bayes*, dalam penelitian ini sistem pakar dirancang menggunakan metode *Naïve Bayes* yang berfungsi untuk mendiagnosa anak autisme sejak dini dengan 3 diagnosa yaitu Autis Rendah, Autis Sedang dan Autis Berat. Ada 33 gejala autisme yang akan diolah oleh sistem untuk menentukan jenis autisme. Setelah dilakukan pengujian sistem pakar ini berhasil mendiagnosa anak autisme sesuai dengan diagnosa seorang pakar.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Aldion et al., 2018) Klasifikasi Kelompok Varietas Unggul Padi Menggunakan Modified K-Nearest Neighbor. Pada penelitian ini klasifikasi varietas direkayasa dengan mengadaptasi data mining. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan didapatkan nilai rata-rata akurasi maksimum sebesar 79,96% dan nilai akurasi minimum sebesar 51,2%. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Dwi Fitri et al., 2017) Deteksi Penyakit Kucing dengan Menggunakan Modified K-Nearest Neighbor Teroptimasi. Pada penelitian ini hasil akurasi Modified K-Nearest Neighbor menggunakan algoritme genetika untuk k optimal 1 adalah 100%. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Muhammad, & Bambang Lareno, 2015) Modified Nearest Neighbor Untuk Prediksi Curah Hujan. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa akurasi terbaik untuk prediksi 12 bulan, dihasilkan oleh BPNN-lm, 82,46%.



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, pada penelitian ini akan dibangun sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak menggunakan *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN).

**1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka didapat sebuah rumusan masalah yaitu “Bagaimana Membangun Sistem Pakar Diagnosa Dini Gangguan Autisme Pada Anak Menggunakan Metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN)”.

**1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- 1. Data diambil dari Sekolah Anak Mandiri, Sekolah Anak Berkebutuhan Khusus.
- 2. Jumlah gejala sebanyak 39 gejala dengan 3 target/ kelas yaitu Autis Ringan, Autis Sedang dan Autis Berat bersumber dari pakar di Sekolah Anak Mandiri Ibu Aida Malikha, S.Psi, M.Psi.
- 3. Sistem hanya menyediakan informasi gejala dan hasil diagnosa dini gangguan autisme pada anak.

**1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian dalam Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak menggunakan *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN).

**1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan membahas tentang latar belakang dari masalah yang di angkat beserta rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan yang akan diuraikan dalam penyusunan laporan penelitian ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab landasan teori menjelaskan teori-teori yang akan diuraikan mengenai segala aspek yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini dan dijadikan sebagai sebuah landasan dalam penulisan dan penelitian, seperti Sistem Pakar, gangguan perkembangan, penyakit autisme pada anak, dan metode MKNN.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab metodologi penelitian menjelaskan rangkaian tahapan dalam pembuatan sistem yang terdiri dari pengumpulan data, analisis data, perancangan sampai implementasi beserta pengujian sistem yang akan dibangun.

**BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab analisis dan perancangan menjelaskan tentang metode perancangan perangkat lunak, analisa gangguan perkembangan anak autisme, analisa metode MKNN, *flowchart*, *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Serta perancangan basis data (*database*), dan antarmuka pengguna (*user interface*).

**BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab implementasi dan pengujian sistem menjelaskan mengenai implementasi sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan autisme pada anak menggunakan metode MKNN dan pengujian sistem beserta kesimpulan dari pengujian.

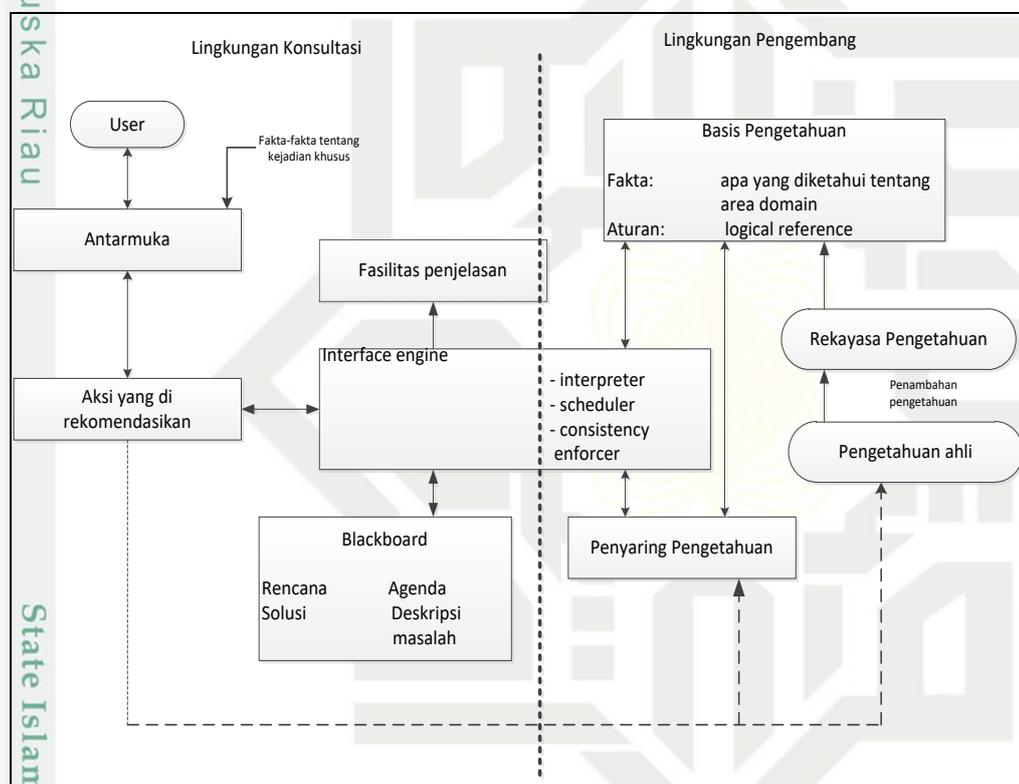
**BAB VI PENUTUP**

Bab penutup ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian mengenai sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan autisme pada anak menggunakan metode MKNN.

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah cabang ilmu dari AI (*artificial intelligence*). Sistem pakar berasal dari istilah *knowledge-based expert system*. Hal ini berarti dalam memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer.



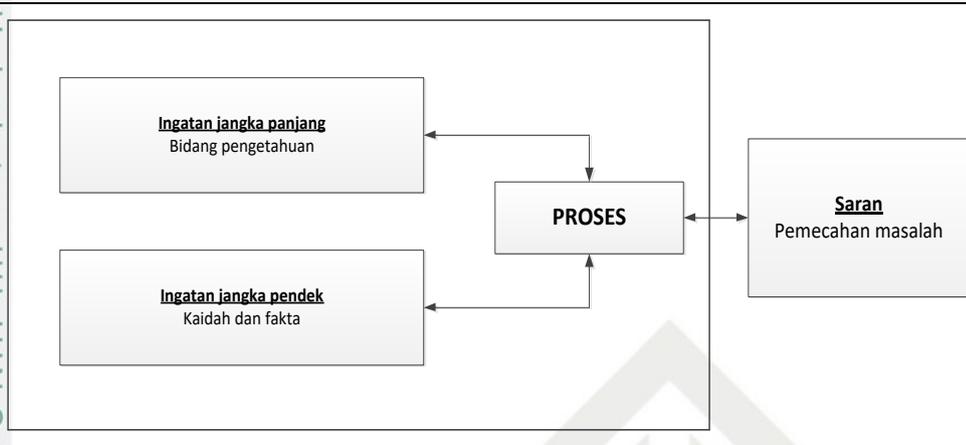
**Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar**

Seorang pakar mempunyai pengetahuan tentang masalah yang khusus. Dalam hal ini disebut *domain knowledge*. Pengetahuan kata “*domain*” untuk memberikan penekanan pengetahuan pada *problem* yang spesifik. Pakar menyimpan *domain knowledge* pada *Long Term Memory* (LTM) atau ingatan jangka panjangnya.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

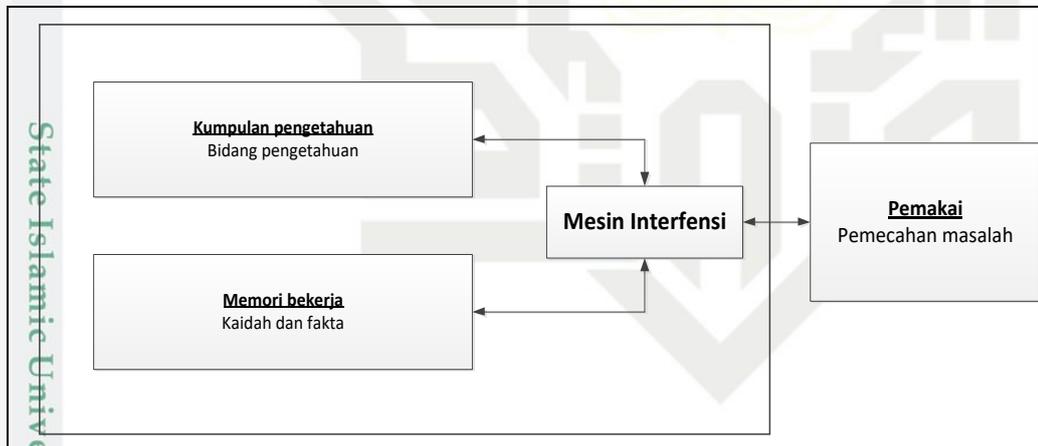
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 2.2 Pemecahan Masalah Pada Pakar**

Ketika pakar akan memberikan nasihat atau solusi kepada seseorang, pakar terlebih dahulu menentukan fakta-fakta dan menyimpannya ke dalam *Short Term Memory (STM)* atau ingatan jangka pendek. Kemudian pakar memberikan solusi tentang masalah tersebut dengan mengkombinasikan fakta-fakta pada STM dengan pengetahuan LTM. Dengan menggunakan proses ini pakar mendapatkan informasi baru dan sampai pada kesimpulan masalah. Gambar 2.2 menunjukkan berkas *diagram* pemecahan masalah dengan pendekatan yang digunakan pakar.



**Gambar 2.3 Struktur Pemecahan Masalah pada Sistem Pakar**

Sistem pakar dapat memecahkan masalah menggunakan proses yang sama dengan metode yang digunakan oleh pakar, struktur yang digunakan ditujukan pada gambar 2.3.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2.1.1 Komponen Sistem Pakar

Sebuah program yang difungsikan untuk menirukan seorang pakar manusia harus bisa melakukan hal-hal yang dapat dikerjakan seorang pakar. Untuk membangun sistem seperti itu maka komponen-komponen dasar yang harus dimilikinya paling sedikit adalah sebagai berikut:

1. Antar muka pemakai (*User Interface*)
2. Basis pengetahuan (*Knowledge Base*)
3. Mesin Inferensi

Sedangkan untuk menjadikan sistem pakar menjadi lebih menyerupai seorang pakar yang berinteraksi dengan pemakai, maka dapat dilengkapi dengan fasilitas berikut:

1. Fasilitas penjelasan (*Explanation*)
2. Fasilitas Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge acquisition facility*)
3. Fasilitas swa-pelatihan (*Self-training*)

## 2.1.2 Ciri-ciri Sistem Pakar

Ciri-ciri sistem pakar adalah sebagai berikut (Sutojo, T., Mulyanto, Edi., & Fauziah, 2011):

1. Terbatas pada domain keahlian tertentu.
2. Mampu memberikan penakaran untuk data yang tidak lengkap.
3. Mampu menjelaskan alasan-alasan yang diberikan dengan cara yang dapat dipahami.
4. Berdasarkan *rule* tertentu.
5. Mudah dimodifikasi.
6. Basis pengetahuan dan mekanisme inferensi terpisah.
7. Outputnya bersifat anjuran.
8. Sistem dapat mengaktifkan kaidah secara searah sesuai, dituntun oleh dialog dengan pengguna.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Sistem pakar memiliki banyak kemampuan dan kegunaan, sehingga menjadi sangat populer. Kelebihan yang diberikan sistem pakar adalah (Listiyono, 2008):

1. Membuat orang awam dapat bekerja layaknya seperti seorang pakar.
2. Memiliki kemampuan memecahkan masalah yang kompleks.
3. Meningkatkan kualitas.
4. Dapat bekerja dengan informasi yang tidak lengkap atau tidak pasti.
5. Tidak dapat lelah dan bosan.
6. Memungkinkan pemindahan pengetahuan ke lokasi yang jauh serta memperluas jangkauan seorang pakar.

Selain memiliki kelebihan, sistem pakar juga mempunyai beberapa kekurangan, di antaranya adalah (Sri Kusumadewi, 2003):

1. Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memelihara sistem pakar sangat mahal.
2. Sulit dikembangkan, hal ini terkait dengan ketersediaan pakar dibidangnya.
3. Sistem pakar tidak 100% bernilai benar.

### 2.1.4 Struktur Sistem Pakar

Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. Metode inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *workplace*, dan untuk memformulasikan kesimpulan (Sutojo, T. et al., 2011).

Terdapat dua pendekatan untuk mengontrol inferensi dalam sistem pakar berbasis aturan, yaitu pelacakan ke belakang (*Backward chaining*) dan pelacakan ke depan (*forward chaining*).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2.1.5 Representasi Pengetahuan

Pengetahuan yang dilakukan pada sistem pakar merupakan serangkaian informasi pada *domain* tertentu. Kedua hal tersebut menurut ekspresi klasik oleh *wirth* ditulis sebagai berikut:

$$\text{Algoritma} + \text{Struktur Data} = \text{Program}$$

$$\text{Pengetahuan} + \text{Inferensi} = \text{Sistem Pakar}$$

Karakteristik pengetahuan yang diperoleh tergantung pada sifat masalah yang akan diselesaikan, tipe dan tingkat pengetahuan seorang pakar. Pengetahuan harus diekstrasikan dan dikodekan dalam suatu bentuk tertentu untuk memecahkan masalah. Ketika pengetahuan dalam suatu bidang kepakaran tersedia, maka dipilih representasi pengetahuan yang tepat.

### 2.2 Penalaran Berbasis Kasus (*Case Base Reasoning*)

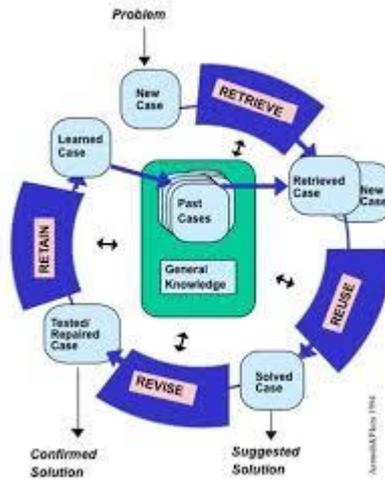
*Case base reasoning* (CBR) telah diaplikasikan dalam banyak bidang yang berbeda. Dari berbagai bidang aplikasi tersebut menunjukkan berapa luasnya cakupan CBR, kebanyakan merupakan aplikasi dalam kerangka kecerdasan buatan. CBR adalah suatu model penalaran yang menggabungkan pemecahan masalah, pemahaman dan pembelajaran serta memadukan keseluruhannya dengan pemrosesan memori (T. Putri, Andreswari, & Efendi, 2016).

CBR dapat dipresentasikan sebagai suatu siklus proses yang dibagi menjadi empat sub proses, yaitu:

1. *Retrieve* yaitu mencari kasus-kasus sebelumnya yang paling mirip dengan kasus baru.
2. *Reuse* yaitu menggunakan kembali kasus-kasus yang paling mirip tersebut untuk mendapatkan solusi untuk kasus yang baru.
3. *Revise* yaitu melakukan penyesuaian dari solusi-solusi kasus-kasus sebelumnya agar dapat dijadikan solusi untuk kasus yang baru.
4. *Retain* yaitu memakai solusi baru sebagai bagian dari kasus baru, kemudian kasus baru di-*update* ke dalam basis kasus.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.4 Siklus CBR (Faizal, 2015)

Pada gambar dijelaskan mengenai tahapan proses CBR yaitu kasus baru dicocokkan dengan kasus-kasus yang ada di dalam basis data penyimpanan kasus dan menentukan satu atau lebih kasus yang mirip (*retrieve*). Solusi yang dianjurkan melalui pencocokkan kasus kemudian digunakan kembali (*reuse*) untuk kasus yang serupa, solusi yang ditawarkan mungkin dapat dirubah dan diadopsi (*revise*). Jika kasus baru tidak ada baru tersebut (*retain*) di dalam basis data pengetahuan.

Teknik-teknik yang digunakan untuk implemetasi sistem CBR, adalah:

1. *Case Representation*

Suatu kasus dapat diselesaikan dengan memanggil kembali kasus sebelumnya yang sesuai dengan kasus baru. Kasus dapat dipersentasikan dalam berbagai bentuk, seperti representasi preposisional, representasi frame, representasi formlike dan kombinasi dari ketiganya Kasus akan dipresentasikan dalam bentuk frame, selanjutnya data kasus akan disimpan ke dalam *database* secara terindeks untuk mempercepat proses *retrieval* nantinya.

2. *Case Retrival*

*Retrieval* adalah inti dari CBR, proses ini menemukan kasus-kasus yang paling dekat dengan kasus saat ini. Pengambilan kasus yang efektif harus menggunakan kriteria seleksi yang menentukan bagaimana basis kasus dicari.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. *Revisi Kasus*

Revisi kasus merupakan bagian dari adaptasi sistem yang dilakukan oleh seorang pakar. Pakar akan merevisi kasus dari gejala terhadap hasil diagnosa yang memiliki nilai *similarity*. Setelah kasus direvisi, selanjutnya kasus tersebut akan dijadikan sebagai kasus baru (proses *retain*).

### 4. *Case Adaption*

Adaptasi merupakan proses memindahkan solusi dari kasus yang berhasil di-*retrieve* menjadi solusi pada kasus yang baru. Sejumlah pendekatan yang digunakan untuk adaptasi kasus antara lain *substitution*, *compensation*, *modification*, *monitoring*. Adaptasi yang diterapkan pada solusi kasus baru adalah dengan mengambil solusi pada kasus sebelumnya. Jika kasus baru dan kasus lama sangat mirip, maka tidak dilakukan modifikasi. Akan tetapi jika dipandang, perlu adanya modifikasi solusi pada kasus baru, maka hal ini hanya dapat dilakukan oleh pakar. Modifikasi dapat dilakukan dengan menghilangkan (*elimination*), mengganti (*subtution*) atau mengubah dosis atau aturan pakai obat pada solusi baru.

## 2.3 Penerapan Algoritma *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) dalam *Case Base Reasoning* (CBR)

Pada sistem yang akan dibangun menggunakan metode *case base reasoning* lalu dilakukan perhitungan dengan algoritma *modified k-nearest neighbor* (MK-NN). keduanya digunakan dalam rancang bangun sistem ini dengan tujuan memberikan keefektifan program dalam mendiagnosa inputan.

Menurut (Simanjuntak & Mahmudy, 2017) ide utama dari metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) adalah melakukan perhitungan validitas untuk semua data yang terdapat pada data latih. Selanjutnya, dilakukan perhitungan *Weight Voting* pada semua data uji menggunakan validitas data. Validitas digunakan untuk menghitung jumlah titik dengan label yang sama untuk semua data pada data latih. Validitas setiap data tergantung pada setiap tetangga terdekatnya. Setelah dilakukan validasi data, selanjutnya data tersebut digunakan sebagai informasi lebih mengenai data tersebut. Dalam metode MK-NN, pertama



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*weight* masing-masing tetangga dihitung dengan menggunakan  $1/(d_e+1)$ . Kemudian, validitas dari setiap data pada data latih dikalikan dengan *weight* berdasarkan pada jarak *euclidean*.

## 2.4 *K-Nearest Neighbor (KNN)*

K-Nearest Neighbor (KNN) adalah metode yang menggunakan algoritma supervised learning dimana data akan dikelompokkan berdasarkan mayoritas kelas. Prinsip KNN yaitu untuk menentukan nilai K objek dari data paling dekat (tetangga) dengan data. KNN bekerja dengan mencari tetangga terdekat dan memilih kelas mayoritas atau yang paling dominan yang terdapat pada cluster. Salah satu nilai acuan kemiripan yang akan digunakan adalah *euclidean distance*. *K-Nearest Neighbor* akan memberikan keputusan untuk mengelompokkan data dan mendapatkan hasil yang baik jika menggunakan data dalam jumlah banyak. (Leidiyana,2013)

### 2.4.1 *Euclidean Distance*

Perhitungan jarak euclidean dilakukan dalam 2 tahap yaitu dengan cara menghitung nilai antar jarak uclidean antar data awal dengan data tetangga terdekat dengan menggunakan persamaan dibawah:

$$d(P, Q) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (P_i - Q_i)^2} \quad \dots 2,1$$

Dimana:

n : jumlah data

P : masukkan data ke-i dari data awal

Q : masukkan data ke-i dari data tetangga terdekat

## 2.5 *Modified K-Nearest Neighbor (MKNN)*

Metode klasifikasi yang biasa digunakan adalah k-nearest Neighbor (KNN). Sedangkan, KNN memiliki kekurangan yaitu nilai k bias, komputasi kompleks, keterbatasan memori, dan mudah tertipu dengan atribut yang tidak relevan. Salah satu perbaikan KNN adalah *Modified K-Nearest Neighbor*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(MKNN), yang bertujuan untuk meningkatkan akurasi dari KNN, dengan menambahkan perhitungan *validity* karena dianggap perhitungan bobot yang terdapat pada KNN memiliki permasalahan *outlier*.

Algoritma *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) merupakan metode lanjutan dari metode KNN dengan ditambahkan beberapa proses antara lain dari perhitungan nilai validitas dan perhitungan bobot. Algoritma *Modified K-Nearest neighbor* merupakan algoritma *clustering* yang sangat sederhana dengan cara pengelompokan data baru dengan nilai K tetangga terdekat (Wafiyah, 2017)

Langkah-langkah pada algoritma *Modified K-Nearest Neighbor* yaitu :

- a. Tentukan nilai K
- b. Hitung jarak antar data latih dengan menggunakan rumus perhitungan *Euclidean Distance* pada rumus Persamaan 1. Proses perhitungan dilakukan untuk semua data . Kemudian hasil perhitungan diurutkan secara *ascending* dengan memilih tetangga terdekat sesuai nilai k.
- c. *Validitas* data training *Validitas* merupakan proses untuk menghitung jumlah titik pada label yang sama pada seluruh data. Setiap data memiliki *validitas* yang bergantung pada data tetangga terdekatnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung *validitas* yaitu pada Persamaan 2,2 di bawah:

$$Validitas_{(i)} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k S (lbl_x, lbl Ni_x) \quad \dots 2,2$$

Keterangan:

- K = jumlah titik paling dekat/jumlah tetangga yang digunakan
- lbl (x) = kelas x
- lbl Ni (x) = label kelas titik paling dekat x

dimana S digunakan menghitung kesamaan antara titik a dan data ke- b pada tetangga terdekat dengan menggunakan Persamaan 2, 3 di bawah.

$$S_{a,b} = \begin{cases} 1 & a = b \\ 0 & a \neq b \end{cases} \quad \dots 2,3$$

dimana a merupakan kelas a pada data training dan b merupakan kelas selain a pada data training.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. *Weight voting* (pembobotan) Perhitungan dengan menggunakan K tetangga paling yang merupakan variasi metode *K- Nearest Neighbor*. Selanjutnya dilakukan proses validitas dari data training yang akan dikalikan dengan *weight voting* berdasarkan jarak pada setiap tetangga terdekatnya. Rumus *weight voting* seperti 2,4.

$$W_{(i)} = Validitas_{(x)} \times \frac{1}{d_e + \alpha} \dots 2,4$$

Keterangan:

- W(i) merupakan perhitungan *weight voting*
- *Validitas* (x) merupakan nilai validasi
- $d_e$  merupakan jarak *Euclidean*
- alfa( $\alpha$ ) merupakan nilai regulator *smoothing*

Menentukan kelas dari data uji dengan memilih bobot terbesar sesuai dengan nilai k Hasil perhitungan *weight voting* yang telah didapatkan, selanjutnya diurutkan secara *descending* untuk mendapatkan klasifikasi kelas.

## 2.6 Autisme

Autisme berasal dari kata ‘auto’ yang artinya sendiri. Istilah tersebut dipakai karena mereka yang mengidap gejala autisme seringkali memang kelihatan seperti seorang yang memiliki hidup sendiri. Mereka seolah-olah hidup di dunianya sendiri dan terlepas dari kontak sosial yang ada disekitarnya (Ayu et al., 2013). Autisme termasuk pada gangguan pervasif, yaitu kelompok kondisi psikiatrik dimana keterampilan sosial yang diharapkan seperti bahasa, perilaku yang hilang atau tidak berkembang sesuai pada masa kanak-kanak awal.

Anak autisme juga memiliki perilaku yang khas dalam kesehariannya. Berikut bentuk perilaku yang unik dan sering terlihat pada anak-anak autis yaitu (Ayu et al., 2013) :

1. Kurangnya motivasi, anak autis biasanya terlihat menarik diri dari lingkungan sosial dan sibuk dengan dunianya sendiri. Beberapa anak autis biasanya tidak memiliki keinginan untuk ingin tahu dunia yang ada



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disekitarnya. Mereka tidak memiliki keinginan untuk memberitahu lingkungan dan memperluas ruang lingkup mereka.

2. Selektif terhadap stimulasi rangsang dari lingkungan sekitarnya, sehingga seringkali kesulitan menangkap informasi secara maksimal. Sikap ini sering membuat anak autis menjadi kurang peka jika ada bahaya disekelilingnya, misalnya saat anak tersebut berada di kolam renang atau di jalan raya.

3. Motivasi untuk stimulasi diri tinggi. Anak autis sering terlihat sibuk menghabiskan waktunya untuk menstimulasi diri sendiri dengan banyak cara, seperti mengibas-ngibaskan tangan (*flapping*) atau menggerak-gerakkan jarinya dan memandangnya sendiri.

4. Merespon imbalan secara langsung. Hal ini akhirnya menjadi salah satu cara yang dipakai dalam terapi perilaku, seperti dengan memanfaatkan respon langsung anak autis pada imbalan sebagai sarana untuk mengetahui perilaku baru yang diinginkan.

**2.6.1 Jenis-Jenis Gangguan Autisme**

Terdapat 3 (tiga) jenis gangguan autisme diantaranya:

1. Autisme Ringan

Pada jenis ini, anak autis masih menunjukkan adanya kontak mata walaupun tidak berlangsung lama. Anak autis ini dapat memberikan sedikit respon ketika dipanggil namanya, menunjukkan ekspresi muka, dan dalam berkomunikasi masih boleh dilakukan secara dua arah meskipun hanya sesekali tindakan-tindakan masih bisa dikendalikan dan dikawal dengan mudah (Handojo, 2003)

2. Autisme Sedang

Pada jenis ini, anak autis masih menunjukkan sedikit kontak mata, namun ia tidak memberikan respon ketika namanya dipanggil. Tindakan agresif atau hiperaktif, menyakiti diri sendiri, acuh cenderung agak sulit untuk dikendalikan tetapi masih bisa di usahakan.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Autisme Berat

Pada jenis ini, anak autis menunjukkan tindakan-tindakan yang sangat tidak terkendali. Ketika orangtua berusaha mencegah namun anak tidak memberi respon dan tetap melakukan. Ia akan berhenti setelah merasa keletihan kemudian langsung tertidur.

#### 2.6.2 *Childhood Autism Rating Scale (CARS)*

CARS (*Childhood Autism Rating Scale*) adalah standar yang digunakan untuk mendeteksi gejala gangguan autisme dan digunakan untuk menetapkan jenis ringan/sedang/berat dari autisme (Hidayat,2002)

Terdapat 8 aspek pembagian kriteria gejala gangguan seperti yang dijelaskan dibawah ini:

1. Pergaulan dengan Orang (Relating to People)
  - a. Tidak ada kesulitan dalam pergaulan
    - Pergaulan sesuai dengan umur, dan punya rasa malu dan gelisah
  - b. Pergaulan gangguan ringan
    - Menjauhi diri dari orang dewasa
    - Pergaulan bersifat “ompersonal” (hanya dengan orang terdekat, misalnya orangtua dan saudara kandung)
  - c. Pergaulan gangguan sedang
    - Lebih suka menyendiri
    - Pergaulan bersifat “ompersonal” (hanya dengan orang terdekat, misalnya orangtua dan saudara kandung)
    - Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya
  - d. Pergaulan gangguan berat
    - Menjauhi diri dari orang dewasa
    - Lebih suka menyendiri
    - Anak sangat acuh dan tak mau menyadari ada orang lain didekatnya
    - Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya
    - Untuk menarik perhatian anak harus dilakukan usaha yang sangat keras



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Peniruan

a. Peniruan normal

- Dapat menirukan suara, gerakan atau kata-kata sesuai usianya

b. Peniruan gangguan ringan

- Anak hanya dapat menirukan kata-kata, gerakan, suara yang sederhana
- Anak dapat menirukan kata, suara, dan gerakan setelah disuruh berkali-kali

c. Peniruan gangguan sedang

- Anak menirukan sebagian kata, kalimat, suara dan gerakan
- Anak dapat menirukan kata, suara dan gerakan setelah disuruh berkali-kali
- Anak lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan

d. Peniruan gangguan berat

- Meskipun disuruh berkali-kali dan dibantu sungguh-sungguh, anak tetap tidak bisa menirukan kata, suara dan gerakan.

3. Perhatian dan penggunaan benda-benda

a. Perhatian dan penggunaan benda-benda, normal

- Perhatian dan menggunakan mainan/objek sesuai dengan fungsinya

b. Perhatian dan penggunaan benda-benda, gangguan ringan

- Perhatian anak terhadap mainan/objek sedikit atau sangat kurang
- Menggunakan objek *childish* (kekanak-kanakan), misal: menghisap, membanting benda-benda

c. Perhatian dan penggunaan benda-benda, gangguan sedang

- Perhatian anak terhadap mainan/objek sedikit atau sangat kurang
- Preokupasi penggunaan objek sangat aneh, misal: menghidup-matikan lampu, bermain dengan satu mainan saja walaupun banyak mainan yang lain, menggerak-gerakkan bagian tertentu dari objek

d. Perhatian dan penggunaan benda-benda, gangguan berat



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Preokupasi penggunaan objek sangat aneh, misal: menghidup-matikan lampu, bermain dengan satu mainan saja walaupun banyak mainan yang lain, menggerak-gerakkan bagian tertentu dari objek
- Anak sangat sulit ditarik perhatiannya pada objek lain
- Anak sangat sulit menggunakan objek dengan cara yang benar

4. Tanggapan penglihatan

a. Tanggapan penglihatan, normal

- Tanggapan penglihatan normal dan sesuai usia

b. Tanggapan penglihatan, gangguan ringan

- Anak harus diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek
- Anak terpukau pada bagian benda tertentu. Misal: anak terpukau melihat langit
- Menghindari kontak mata

c. Tanggapan penglihatan, gangguan sedang

- Anak terpukau pada bagian benda tertentu
- Anak menghindari kontak mata/temu pandang
- Anak melihat objek dengan sudut pandang aneh
- Anak melihat objek dengan jarak sangat dekat, meskipun anak mempunyai penglihatan yang normal
- Menghindari kontak mata

d. Tanggapan penglihatan, gangguan berat

- Anak sangat keras tidak mau melihat objek
- Melihat sesuatu dengan sangat ekstrim

5. Tanggapan pendengaran

a. Tanggapan pendengaran, normal

- Tanggapan pendengaran sesuai usia anak dan digunakan bersama dengan indera penglihatan dan rabaan

b. Tanggapan pendengaran, gangguan ringan

- Tak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu
- Tanggapan pendengaran berlebihan
- Tanggapan pendengaran tertunda



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Tanggapan pendengaran, gangguan sedang
  - Tak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu
  - Anak terkejut dengan suara-suara walaupun suara yang sudah biasa didengarkan pada anak
  - Anak menutup telinganya bila mendengar suara-suara
- d. Tanggapan pendengaran, gangguan berat
  - Tanggapan sangat berlebihan pada suara
  - Anak tidak menanggapi suara, seperti tuli tapi bukan tuli
6. Komunikasi Verbal
  - a. Komunikasi Verbal, normal
    - Komunikasi verbal normal
  - b. Komunikasi Verbal, gangguan ringan
    - Seluruh pembicaraan menunjukkan retardasi/keterlambatan, tapi masih bisa dimengerti meskipun ada ekolalia atau reversal
  - c. Komunikasi Verbal, gangguan sedang
    - Kemampuan bicara tidak ada/ sangat kurang. Bila mampu bicara tidak digunakan dalam komunikasi, sering mengucapkan kata-kata aneh
    - Ekolalia (bicara berulang-ulang)
  - d. Komunikasi Verbal, gangguan berat
    - Kemampuan bicara tidak dapat dimengerti seperti teriakan, suara binatang yang aneh
    - Kemampuan bicara tidak ada/sangat kurang
7. Komunikasi Non Verbal
  - a. Komunikasi Non Verbal, normal
    - Komunikasi non verbal berkembang seperti dengan mimik/isyarat tunjuk dan bahasa tubuh
  - b. Komunikasi Non Verbal, gangguan ringan
    - Memegang apa yang diinginkan
  - c. Komunikasi Non Verbal, gangguan sedang
    - Tidak mengerti komunikasi non verbal seperti perintah/larangan dengan isnyarat/mimik wajah



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Komunikasi Non Verbal, gangguan berat
  - Isyarat aneh yang tidak mempunyai arti yang jelas
  - Anak tidak mengerti isyarat atau ekspresi orang lain
8. Perilaku
  - a. Perilaku, normal
    - Perilaku, sesuai dengan usia dan situasi
  - b. Perilaku, gangguan ringan
    - Anak kelihatan agak banyak bergerak atau sebaliknya “malas” attau bergerak lambat
    - Perilaku anak hanya sedikit mengganggu penampilannya, biasanya anak dapat disuruh tetap pada aktivitasnya
  - c. Perilaku, gangguan sedang
    - Anak sangat aktif dan sulit dikendalikan
    - Tidur sampai larut malam atau tidur pada waktu yang tidak seharusnya
    - Sangat sedikit bergerak atau sangat malas bergerak sehingga diperlukan dorongan supaya anak mau aktif
  - d. Perilaku, gangguan berat
    - Anak sangat aktif dan sulit dikendalikan
    - Kadang sangat aktif, kadang sangat in aktif

**2.7 Penelitian Terkait**

Tabel berikut ini menjelaskan tentang penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan permasalahan dan tujuan penelitian tentang gangguan autisme dan *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN).

**Tabel 2.1 Penelitian Terkait**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	Z. S. Putri, Regasari, & Putri, 2017	Deteksi Autisme pada Anak Menggunakan Metode MK-NN	<i>Modified K-Nearest Neighbor</i>	Hasil penelitian ini nilai akurasi sebesar 83,33%.



©

Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
2.	Kurniati, Akbar, & Wijaksonoc, 2019	Penerapan Metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i> pada Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Autisme Pada Anak.	Metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>	Dalam penelitian ini diagnosa autisme menggunakan logika <i>fuzzy tsukamoto</i> dengan persentasi keakuratan dengan hasil perhitungan IARS yang terbukti sistem berjalan dengan baik.
3.	Ayu, Tutik, Delima, & Proboyekti, 2013	Penerapan <i>Forward Chaining</i> pada Program Diagnosa Anak Penderita Autisme	<i>Forward Chaining</i>	Penelitian ini menghasilkan nilai akurasi sebesar 72,73%.
4.	Arliani, 2017	Penerapan <i>case based reasoning</i> untuk pendeteksian gejala autisme pada anak	<i>case based reasoning</i>	Penelitian ini diperoleh tingkat akurasi sebesar 84,16%.
5.	Nurdiansyah, 2015	<i>Case-Based Reasoning</i> untuk Pendukung Diagnosa Gangguan Pada Anak Autis	<i>Case-Based Reasoning</i>	Penelitian ini diperoleh tingkat akurasi sistem sebesar 90% dengan cara mendiganosa sebanyak 20 kasus.



©

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
6.	Halena & Marpaung, 2018	Aplikasi Sistem Pakar Untuk Deteksi Autisme Pada Anak Berbasis Web Menggunakan <i>Certainty Factor</i> .	<i>Certainty Factor</i> .	Dalam penelitian ini hasil pengujian aplikasi sistem pakar menunjukkan nilai tinggi pada pengujian sistem web dan pengujian kepakaran sistem.
7.	Fahmi & Informatika, 2018	Penerapan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Gangguan Autisme Pada Anak Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani.	Fuzzy Mamdani.	Dalam penelitian ini diagnosa autisme atau normal dapat ditentukan dengan memasukkan rumus kriteria autisme yaitu minimal 6 gejala dari gejala keseluruhan.
8.	Suleman, Widodo, & Muzaky, 2018	Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Autisme Pada Anak Berbasis Android Menggunakan <i>Naïve Bayes</i> .	<i>Naïve Bayes</i> ,	Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan adalah pengujian validasi dan pengujian akurasi. Hasil pengujian validasi data menunjukkan bahwa fungsionalitas sistem berjalan dengan baik.



©

Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
9.	Gardenia & Pratiwi, 2016	Sistem Pakar Deteksi Autisme Pada Anak Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto.	Fuzzy Tsukamoto	Dalam penelitian ini sistem pakar dibangun berbasis android agar dapat digunakan oleh orangtua/lembaga yang membutuhkan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem pakar ini valid dengan tingkat akurasi sebesar 73,33% dalam memberikan hasil deteksi yang sesuai dengan pakar
10.	Karima et al., 2015	Sistem Pakar Diagnosa Anak Autis Sejak Dini Dengan Metode <i>Naïve Bayes</i>	<i>Naïve Bayes</i>	Dalam penelitian ini sistem pakar menggunakan <i>Naïve Bayes</i> yang untuk diagnosa anak autis sejak dini dengan 3 diagnosa. Setelah dilakukan pengujian sistem pakar ini berhasil mendiagnosa anak autisme sesuai dengan diagnosa pakar.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
11	Aldion et al., 2018	Klasifikasi Kelompok Varietas Unggul Padi Menggunakan <i>Modified K-Nearest Neighbor</i>	<i>Modified K-Nearest Neighbor</i>	Klasifikasi varietas direkayasa dengan mengadaptasi data mining. Pada penelitian ini digunakan metode <i>Modified K-Nearest Neighbor</i> (MKNN) untuk memprediksi kelas suatu data. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan didapatkan nilai rata-rata akurasi maksimum sebesar 79,96% dan nilai akurasi minimum sebesar 51,2%.
12	Dwi Fitri et al., 2017	Deteksi Penyakit Kucing dengan Menggunakan <i>Modified K-Nearest Neighbor</i> Teroptimasi	<i>Modified K-Nearest Neighbor</i>	Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kucing sakit dengan jumlah data latih sebanyak 105 dan data uji sebanyak 35. Dari semua data tersebut akan diklasifikasi ke dalam 7 kelas



©

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
				dengan 19 kriteria gejala penyakit. Hasil akurasi <i>Modified K-Nearest Neighbor</i> menggunakan algoritme genetika untuk k optimal 1 adalah 100%. Dari hasil tersebut maka aplikasi deteksi penyakit kucing menggunakan metode <i>Modified K-Nearest Neighbor</i> teroptimasi dapat digunakan oleh masyarakat untuk mengenali penyakit-penyakit pada kucing.
13	Muhammad, & Bambang Lareno, 2015	<i>Modified Nearest Neighbor</i> Untuk Prediksi Curah Hujan	<i>Modified Nearest Neighbor</i>	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa akurasi terbaik untuk prediksi 12 bulan, dihasilkan oleh BPNN-lm, 82,46%.
14	Hamid Parvin, Hoseinali	A Modification on K-Nearest Neighbor	<i>Modified K-Nearest</i>	The proposed KNN classification is

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
cipta milik UIN Suska Riau	Alizadeh, & Behrouz Minati, 2010	Classifier	<i>Neighbor</i>	called Modified K-Nearest Neighbor (MKNN). Inspired from the traditional KNN algorithm, the main idea is to classify an input query according to the most frequent tag in set of neighbor tags. MKNN can be considered a kind of weighted KNN so that the query label is approximated by weighting the neighbors of the query.

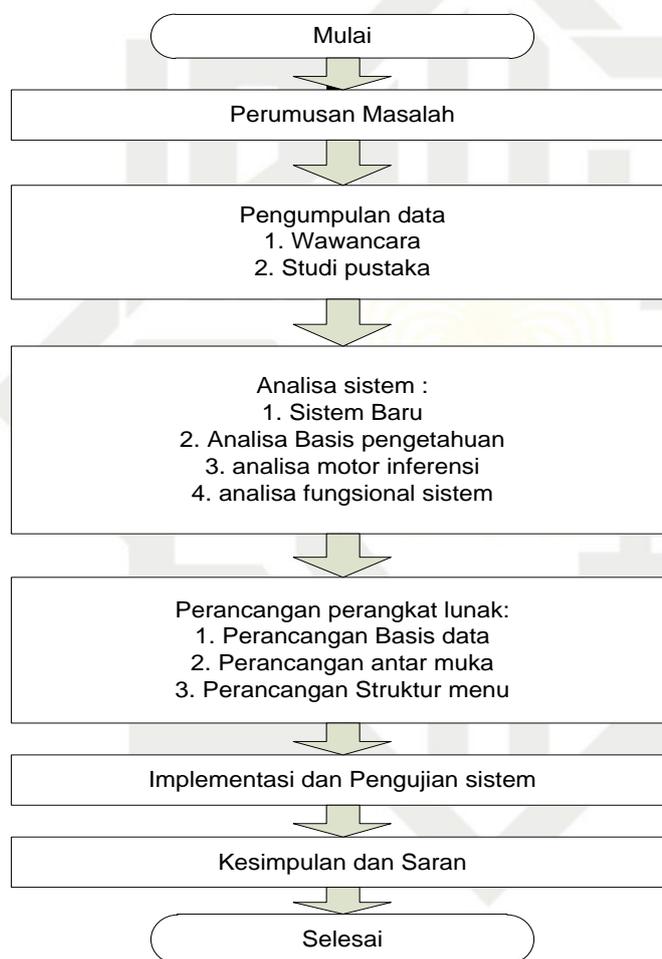
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Untuk melakukan sebuah penelitian diperlukan adanya langkah-langkah yang tersusun secara sistematis agar penelitian tersebut dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Berikut tahapan yang akan dilalui pada penelitian tugas akhir ini:



**Gambar 3.1 Tahapan Penelitian**



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.2 Perumusan Masalah

Merumuskan masalah tentang sistem pakar yang memiliki kemampuan mendiagnosa dini gangguan autisme pada anak menggunakan *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN).

### 3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, seperti data jenis gangguan autisme dan data gejala autisme yang dibutuhkan sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi. Tahapan pengumpulan data diperoleh dari hasil wawancara dan studi pustaka.

#### 1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mendapatkan keseluruhan data mengenai gejala dan perilaku autisme yang terjadi pada anak. Wawancara dilakukan dengan seorang pakar di Sekolah Anak Mandiri dengan Ibu Aida Malikha, S.Psi M,Si beliau adalah seorang pakar Psikolog perkembangan anak.

#### 2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan tujuan mengetahui metode apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diteliti, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang akurat dalam menerapkan suatu metode yang digunakan dalam tugas akhir ini, yaitu dengan mempelajari buku dan jurnal terkait yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

### 3.4 Analisa

Analisa adalah suatu kegiatan dalam yang bertujuan untuk mempelajari serta mengevaluasi pada suatu bentuk permasalahan atau kasus yang terjadi. Perancangan adalah suatu kegiatan membuat design teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4.1 Analisa Sistem

Dalam tahap analisa data yang dilakukan adalah:

1. Analisa Input  
Tahapan ini merupakan analisa terhadap data input yang digunakan tabel relasi penyakit dan gejala dengan memanfaatkan pengetahuan dari pakar terkait.
2. Analisa Mesin Inferensi  
Pada tahap ini dilakukan proses penggabungan banyak aturan berdasarkan data yang tersedia dari pakar yang merujuk kepada tabel relasi untuk mempertimbangkan informasi dalam basis pengetahuan dan merumuskan kesimpulan.
3. Analisa fungsional sistem  
Analisa metode MKNN, *flowchart*, *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Serta perancangan basis data (*database*), dan antarmuka pengguna (*user interface*).

### 3.5 Perancangan Perangkat Lunak

Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan sebelumnya.

Tahap-tahap yang dilakukan dalam perancangan ini adalah:

1. Perancangan Basis data  
Perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem setelah menganalisa sistem yang akan dibangun. Perancangan basis data ini dibangun menggunakan MySQL.
2. Perancangan Antar muka  
Perancangan antar muka sistem (*interface*) untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, dan perancangan yang ditranslasikan kedalam bahasa pemograman (*Pseudocode*) menggunakan notepad++ dengan bahasa pemograman PHP.
3. Perancangan Struktur Menu  
Perancangan struktur menu diperlukan untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang dibangun.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.6 Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan implementasi hasil analisa kedalam pembuatan sistem dan juga dilakukan pengujian (*testing*) untuk menguji sistem apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan *user*. Untuk melakukan implementasi sistem, digunakan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat lunak yang digunakan antara lain:

1. Platform : Windows
2. Bahasa Pemograman : PHP
3. DBMS : MySQL

### 3.7 Pengujian Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sistem yang telah dibangun, apakah sistem tersebut telah memenuhi kriteria maupun tujuan yang di capai ataupun belum. Pengujian dilakukan adalah

1. Pengujian *Blackbox*  
pengujian *blackbox* yaitu dengan menguji apakah perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan input dan ouput yang diharapkan.
2. Pengujian *Confusion Matrix*  
Pengujian *Confusion Matrix* adalah pengujian untuk menguji tingkat akurasi sistem dalam mengdiagnosa gangguan autisme.
3. Pengujian *User Accaptance Test (UAT)*  
Pengujian *User Accaptance Test* adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil *ouput* sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa *software* sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta.

### 3.8 Kesimpulan dan Saran

Dalam tahap ini menarik kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh dari tahapan sebelumnya, serta memberi saran kepada pembaca dan masukan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.



## BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

### 4.1 Analisa Sistem

Sistem pakar gangguan autisme adalah sistem pakar yang ditujukan untuk membantu mendiagnosa gangguan autisme sejak dini pada anak. Secara konvensional proses ini dilakukan oleh seorang yang ahli atau pakar yaitu pakar psikolog bagan autisme. Cara kerja dari sistem konvensional ini adalah orangtua datang menemui psikolog untuk mengkonsultasikan kemungkinan adanya gangguan autisme pada anaknya. Psikolog mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan gejala yang ditunjukkan oleh sang buah hati. Setelahnya orangtua dari anak memberikan jawaban setiap pertanyaan yang diajukan oleh psikolog sesuai dengan gejala yang dirasakan oleh anak. Tahapan selanjutnya adalah psikolog akan memberikan kesimpulan mengenai diagnosa gangguan yang diderita anak.

Proses diagnosa dini gangguan autisme pada anak secara umum yang dilakukan seorang psikolog dapat dipindahkan kedalam sebuah sistem yang sudah terkomputasi dengan mengangkat kemampuan dan pengetahuan psikolog sehingga menghasilkan sistem yaitu sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak. Dengan itu, sistem pakar ini merupakan proses migrasi dari sistem manual ke dalam sistem komputasi dalam hal memberikan diagnosa gangguan autisme pada anak. Sistem pakar diagnosa gangguan autisme ini telah dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan keilmuan pakar psikolog.

Cara kerja sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pengguna (*user*) atau orangtua anak terlebih dahulu melakukan registrasi untuk mengakses sistem. Setelah mendapatkan *username* dan *password* pada saat registrasi kemudian *user* dapat *login* kedalam sistem. Setelah *login user* dapat melakukan konsultasi dengan memilih gejala yang dialami anak. Selanjutnya sistem akan memberikan hasil diagnosa gangguan yang diderita dengan *presentase* angka dan jenis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

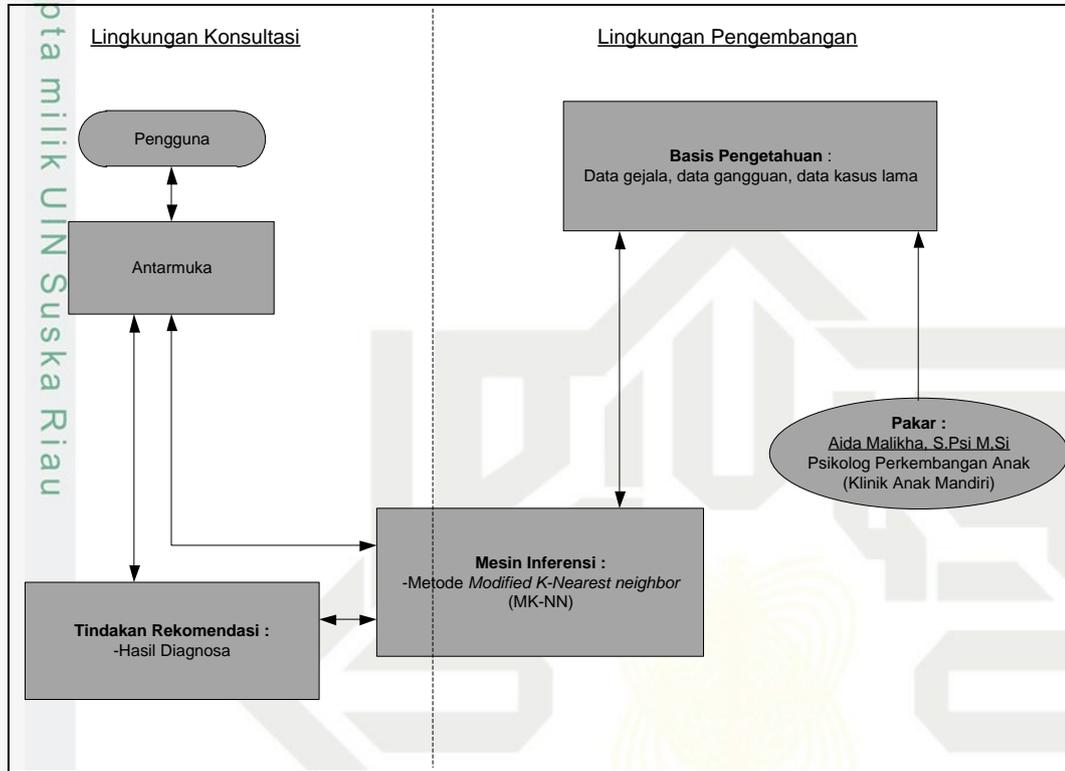
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gangguan yang diderita dengan menggunakan alur *case base reasoning* dengan metode *modified k-nearest neighbor* yang terdapat pada mesin inferensi.



**Gambar 4.1 Struktur Sistem Pakar Diagnosa Dini Gangguan Autisme**

**4.1.1 Analisa Basis Pengetahuan**

Analisa basis pengetahuan merupakan poin penting dari sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme yang mempresentasikan pengetahuan dari psikolog. Analisa basis pengetahuan dibangun untuk mengetahui jenis gangguan yang diderita anak. Data yang digunakan dalam perancangan sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

**a. Data gangguan**

Data gangguan merupakan data mengenai jenis gangguan autisme dan merupakan jenis gangguan data yang digunakan untuk mengetahui jenis gangguan yang diderita anak. Pada sistem pakar ini terdapat 3 jenis data gangguan yang dikategorikan sebagai yaitu gangguan autis ringan, sedang dan berat.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data gejala dan nilai bobot

Data gejala merupakan gejala dari gangguan autisme yang digunakan untuk mengetahui pengelompokan jenis gangguan pada anak berdasarkan gejala yang dialami. Pada sistem ini menggunakan 39 gejala dimana masing masing gejala mempunyai nilai bobot yang diberikan oleh psikolog.

Data kasus

Data kasus pada gangguan autisme berisikan tentang informasi kasus-kasus anak penderita autisme yang pernah ditangani oleh Psikolog perkembangan anak (Aida Malikha, S.Psi, M.Si) di Klinik Anak Mandiri. Kasus tersebut akan digunakan untuk mencari nilai *similarity* dengan kasus baru yang perhitungannya menggunakan metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN).

Berikut ini basis pengetahuan yang digunakan dalam membangun sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak:



**1. Basis Pengetahuan Gejala dan Bobot Parameter**

Basis pengetahuan gejala dan bobot parameter diperoleh dari hasil wawancara dengan seorang pakar psikolog perkembangan anak (Aida Malikha, S.Psi, M.Psi) di klinik anak mandiri. (Hasil wawancara ada di **Lampiran A**).

**Tabel 4.1** Basis pengetahuan gejala dan bobot parameter

No	Data Gejala	Bobot Parameter
G1.	Menjauhi diri dari orang dewasa	3
G2.	Pergaulan bersifat “ompersonal” (hanya orang terdekat)	1
G3.	Hanya dapat menirukan kata-kata, gerakan, suara yang sederhana	1
G4.	Dapat menirukan kata, suara dan gerakan setelah disuruh berkali-kali	1
G5.	Menggunakan objek <i>childish</i> (kekanak-kanakan) misal: menghisap, membanting benda-benda	1
G6.	Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek	1
G7.	Menghindari kontak mata	5
G8.	Tanggapan pendengaran berlebihan seperti jika ada suara-suara disekelilingnya, anak langsung menoleh	3
G9.	Tidak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu (hanya mendengar suara yang dikenal seperti orang tua/orang terdekat)	1
G10.	Keterlambatan bicara (terbata-bata), tapi masih bisa dimengerti	1
G11.	Memegang apa yang diinginkan	1
G12.	Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya	1
G13.	Sedikit bergerak/ malas bergerak	1
G14.	Lebih suka menyendiri	5

Hak Cipta Dilindungi UIN Suska Riau  
 1. Dilarang mengutip dan menyebutkan sumber  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, dan penyusunan laporan, penerjemahan, dan sebagainya.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini, baik secara lisan maupun tulisan, tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ... dan menyebutkan sumber ...  
 a. Penguipaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ...  
 b. Penguipaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 IV-5 unan lap

No. No. Item	Data Gejala	Bobot Parameter
G15.	Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya	3
G16.	Lambat sekali menirukan kata, suara, dan gerakan	3
G17.	Anak kurang tertarik terhadap objek	3
G18.	Penggunaan objek sangat aneh (misal: benda hanya diputar-putar dengan waktu lama)	3
G19.	Terpukau pada bagian benda tertentu	1
G20.	Melihat objek dengan sudut pandang aneh	3
G21.	Melihat objek dengan jarak sangat dekat	3
G22.	Terkejut dengan suara-suara	3
G23.	Menutup telinganya bila mendengar suara-suara	3
G24.	Ekolalia (bicara berulang-ulang)	3
G25.	Kemampuan bicara kurang (seperti kumur2) tapi masih dapat dimengerti	3
G26.	Tidak mengerti isyarat atau ekspresi orang lain	5
G27.	Sangat aktif dan sulit dikendalikan	5
G28.	Tidur sampai larut malam	3
G29.	Sangat acuh dan tak mau menyadari ada orang lain didekatnya	5
G30.	Menarik perhatian anak harus dilakukan usaha yang sangat keras	5
G31.	Tidak dapat menirukan kata, suara, atau gerakan	5
G32.	Sangat sulit ditarik perhatiannya pada objek lain	5
G33.	Sangat sulit menggunakan objek dengan benar	5





No.	Data Gejala	Bobot Parameter
G34.	Sangat keras tidak mau melihat objek	5
G35.	Melihat sesuatu dengan sangat ekstrim	5
G36.	Tidak menanggapi suara, seperti tuli, tapi bukan tuli	5
G37.	Kemampuan bicara tidak dapat dimengerti	5
G38.	Isyarat aneh yang sulit dimengerti (misal: menyampaikan sesuatu dengan menarik-narik baju orang tuanya)	5
G39.	Kadang sangat aktif, kadang sangat in-aktif	5



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ...  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ...  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



**2. Basis Pengetahuan Kasus Pasien Autisme**

Data kasus pasien bersumber dari psikolog (Aida Malikha S.Psi M.Si) di Klinik anak mandiri. Pada tabel 4.2 terdapat beberapa data kasus pasien dan sebagian kasusnya akan di lampirkan di **Lampiran B**.

**Tabel 4.2 Basis pengetahuan kasus pasien autisme**

NAMA	ALAMAT	NAMA ORANGTUA		DIAGNOSA			
		AYAH	IBU				
M. NURKHAIRI RABBANI	JL.MEDANG RAWANG	MUHBUL BASYAR	LILIS SURYANI	AUTIS SEDANG			
GEJALA YANG DITUNJUKAN							
INTERAKSI SOSIAL	PENIRUAN	PERHATIAN DAN PENGGUNAAN BENDA-BENDA	TANGGAPAN PENGLIHATAN	TANGGAPAN PENDENGARAN	KOMUNIKASI VERBAL	KOMUNIKASI NON-VERBAL	PERILAKU
LEBIH SUKA MENYENDIRI (5), TIDAK TERTARIK BERMAIN BERSAMA TEMAN SEBAYA (3)	DAPAT MENIRUKAN SUARA,KATA, GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALI-KALI (1)	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH(3)	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT PANDANG ANEH(3), MENGHINDARI KONTAK MATA(5)	ANAK MENUTUP TELINGANYA BILA MENDENGAR SUARA-SUARA(3)	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG) (3)	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN(5)	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN(5), TIDUR SAMPAI LARUT MALAM(3)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya...  
 a. Pengutipan hanya untuk kepe...  
 b. Pengutipan tidak merugikan h...

ng tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber...  
 ng wajar UIN Suska Riau.  
 bagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun...



<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>ALAMAT</b>	<b>NAMA ORANGTUA</b>		<b>DIAGNOSA</b>			
			<b>AYAH</b>	<b>IBU</b>				
	NABIL M.S.A	JL.IKHLAS	SANUSI	SYAMSIMARLIS	AUTIS SEDANG			
<b>GEJALA YANG DITUNJUKAN</b>								
	<b>INTERAKSI SOSIAL</b>	<b>PENIRUAN</b>	<b>PERHATIAN DAN PENGGUNAAN BENDA-BENDA</b>	<b>TANGGAPAN PENGLIHATAN</b>	<b>TANGGAPAN PENDENGARAN</b>	<b>KOMUNIKASI VERBAL</b>	<b>KOMUNIKASI NON-VERBAL</b>	<b>PERILAKU</b>
	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT) (1)	DAPAT MENIRUKAN SUARA,KATA, GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALI-KALI (1)	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG (3)	MENGHINDARI KONTAK MATA (5)	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN (3)	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG(3)	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN(5)	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN (5), TIDUR SAMPAI LARUT MALAM(3)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Di larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini secara fisik maupun elektronik apapun



NO	NAMA	ALAMAT	NAMA ORANGTUA		DIAGNOSA			
			AYAH	IBU				
	FERDINAND DWIKO MAHMUD	-	-	-	AUTIS BERAT			
<b>GEJALA YANG DITUNJUKAN</b>								
	INTERAKSI SOSIAL	PENIRUAN	PERHATIAN DAN PENGGUNAAN BENDA-BENDA	TANGGAPAN PENGLIHATAN	TANGGAPAN PENDENGARAN	KOMUNIKASI VERBAL	KOMUNIKASI NON-VERBAL	PERILAKU
	LEBIH SUKA MENYENDIRI (5), SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA (5)	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN(5)	SANGAT SULIT DITARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN(5)	SANGAT KERAS TIDAK MAU MELIHAT OBJEK (5), MENGHINDARI KONTAK MATA(5)	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN (3)	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI (5)	TIDAK MENGETRI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN(5)	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN (5)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau untuk informasi umum.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini di media elektronik atau publik lainnya.



<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>ALAMAT</b>	<b>NAMA ORANGTUA</b>		<b>DIAGNOSA</b>			
			<b>AYAH</b>	<b>IBU</b>				
	KELLY CHEN	JL.PAUS	SYAHRUDIN	ENI	AUTIS BERAT			
<b>GEJALA YANG DITUNJUKAN</b>								
	<b>INTERAKSI SOSIAL</b>	<b>PENIRUAN</b>	<b>PERHATIAN DAN PENGGUNAAN BENDA-BENDA</b>	<b>TANGGAPAN PENGLIHATAN</b>	<b>TANGGAPAN PENDENGARAN</b>	<b>KOMUNIKASI VERBAL</b>	<b>KOMUNIKASI NON-VERBAL</b>	<b>PERILAKU</b>
	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA (5)	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA.SUARA DAN GERAKAN (5)	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH (3)	MELIHAT SESUATU DENGAN SANGAT EKSTRIM (5), MENGHINDARI KONTAK MATA (5)	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN (3)	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI (5)	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI (5)	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN (5)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ...  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



NO	NAMA	ALAMAT	NAMA ORANGTUA		DIAGNOSA		
			AYAH	IBU			
	FATHI DHIA ZHAFAR	JL.KUDA LAUT	DAVID FEBRISZA	RAHMADENY	AUTIS RINGAN		
<b>GEJALA YANG DITUNJUKAN</b>							
INTERAKSI SOSIAL	PENIRUAN	PERHATIAN DAN PENGGUNAAN BENDA-BENDA	TANGGAPAN PENGLIHATAN	TANGGAPAN PENDENGARAN	KOMUNIKASI VERBAL	KOMUNIKASI NON-VERBAL	PERILAKU
LEBIH SUKA MENYENDIRI (5), MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA) (3)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALI-KALI (1)	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG (3)	MENGHINDARI KONTAK MATA (5)	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU (1)	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI (1)	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN (1)	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA (1)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan terjemahan, dan untuk keperluan studi di jenjang pascasarjana.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ..  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. **IV-12** unan lap
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis .... apapu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

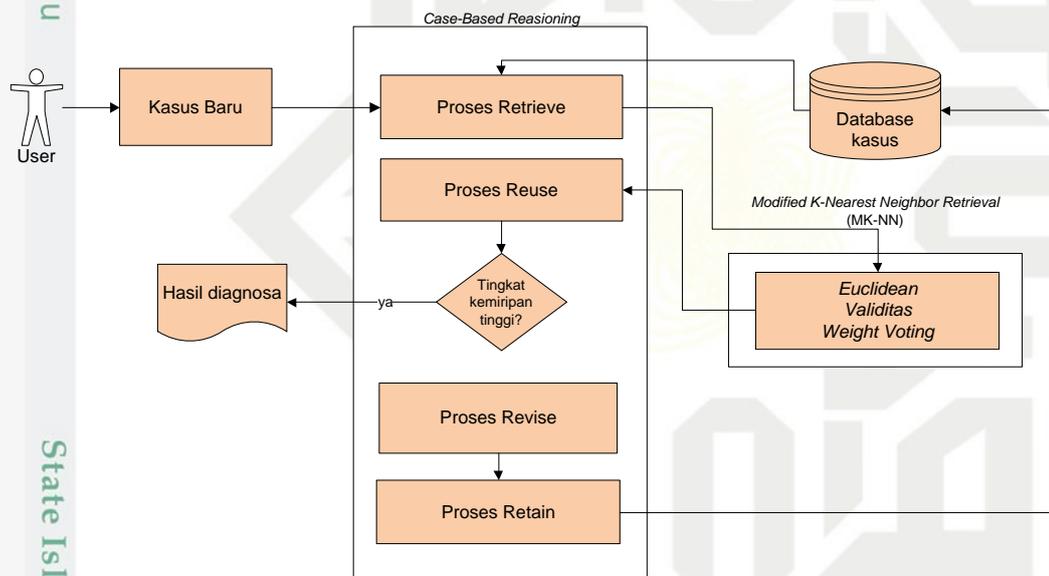
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.1.2 Analisa Mesin Inferensi

Mesin inferensi adalah mesin yang digunakan untuk mempresentasikan basis pengetahuan sehingga dihasilkan informasi yang dibutuhkan dan dapat dimengerti oleh pengguna (*user*). Penyusunan mesin inferensi pada sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme menggunakan alur *case base reasoning* dengan penelusuran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.

##### 4.1.2.1 Analisa Metode *Case Based Reasoning* dan MK-NN

Analisa metode case based reasoning dan MK-NN pada sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme ini dilakukan dengan beberapa langkah yang dijelaskan pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4.2 Alur *Case-Based Reasoning*(CBR)**

Proses *retrieve*, yaitu mencari kasus yang relevan atau menyerupai antara kasus lama dengan kasus yang baru dalam gangguan autisme. Pada bagian ini dilakukan identifikasi, kecocokan awal, pencarian, dan pemilihan gejala gangguan autisme antara kasus baru dengan kasus yang lama. Pada proses ini, kasus lama akan menjadi acuan dalam mendiagnosa gangguan untuk kasus baru.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Setelah pencarian gejala yang relevan antara kasus baru dengan kasus lama dilakukan, maka selanjutnya dilakukan perhitungan tingkat kecocokan gejala gangguan pada kasus yang baru dengan kasus yang lama, atau disebut dengan proses *reuse*. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan rumus 2.1. Setelah dihitung, maka akan didapatkan hasil kecocokan antara kasus baru dengan kasus yang lama. Diagnosa gangguan akan selesai pada proses ini jika ditemukan kecocokan gejala yang mempunyai nilai kepercayaan tinggi.
- b. Jika pada proses perhitungan tidak ditemukan nilai/hasil diagnosa yang memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi, maka selanjutnya masuk ke dalam proses *revise*. Proses ini meninjau kembali gejala gangguan pada kasus baru, apakah gejala pada kasus baru tersebut ada atau tidak di dalam gejala kasus lama.
- c. Setelah ditinjau kembali gejala tersebut dan tidak terdapat pada gejala kasus lama, maka dilakukan proses *retain*. Pada proses ini dilakukan oleh seorang ahli/pakar untuk menentukan gejala baru tersebut apakah layak atau tidak dijadikan gejala baru pada gangguan autisme. Jika memang layak menjadi gejala baru, maka seorang ahli/pakar akan menentukan dan menambahkan gejala tersebut ke dalam kasus lama sebagai acuan dalam mendiagnosa gangguan autisme selanjutnya.

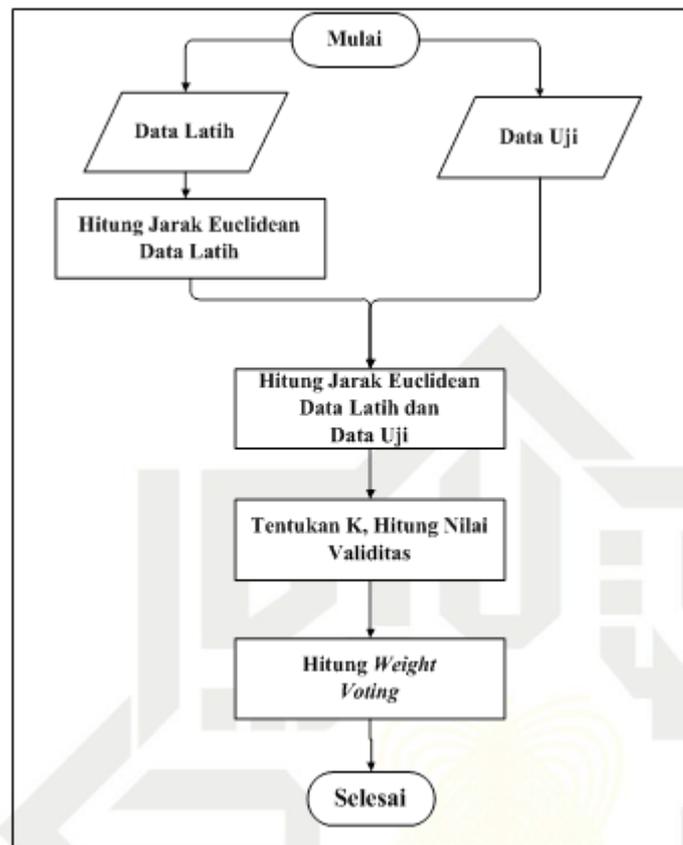
**4.1.2.2 Analisa Flowchart Metode Case-Based Reasoning MK-NN**

Analisa metode *Modified K-Nearest Neighbor* pada sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang dijelaskan pada gambar dibawah ini:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.2 Flowchart Modified K-Nearest Neighbor

#### 4.1.2.3 Analisa Perhitungan dengan *Case-Based Reasoning*

Analisa metode *Case-Based Reasoning* dan MK-NN dalam sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme jika dilakukan perhitungan secara manual dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini:

Contoh kasus:

Kasus baru bernama Dzakia yang mempunyai gejala seperti berikut :

1. Pergaulan bersifat “ompersonal” (hanya orang terdekat)
2. Dapat menirukan kata, suara dan gerakan setelah disuruh berkali-kali
3. Menggunakan objek *childish* (kekanak-kanakan) misal: menghisap, membanting benda-benda
4. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek
5. Tidak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Keterlambatan bicara, tapi masih bisa dimengerti
7. Memegang apa yang diinginkan
8. Sangat aktif dan sulit dikendalikan

Dari kasus di atas untuk dapat mengetahui jenis gangguan yang diderita Dzakia maka akan dilakukan perhitungan sesuai metode *Case-Based Reasoning* yang perhitungannya membandingkan kasus Dzakia dengan kasus-kasus yang terdapat pada **lampiran B**.

**Proses Retrieve**

Proses retrieve merupakan proses pencocokan gejala pada kasus baru dengan gejala pada kasus lama. Untuk penentuan jenis gangguan pada kasus baru, maka gejala pada kasus baru akan dicocokkan dengan gejala kasus lama satu per satu.

1. M.Nurkhairi R.

Berdasarkan Tabel 4.1 gejala yang dialami M.Nurkhairi R mempunyai 11 gejala, yang kemudian akan dibandingkan dengan gejala Dzakia yang mempunyai 8 gejala.

Gejala M.Nurkhairi (kasus lama 1)	Gejala Dzakia (kasus baru)
Lebih suka menyendiri (5) Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya (3) Dapat menirukan kata, suara dan gerakan setelah disuruh berkali-kali (1) Penggunaan objek sangat aneh (3) Melihat objek dengan sudut pandang aneh (3) Menghindari kontak mata (5) Ekolalia (bicara berulang-ulang) (3) Tidak mengerti isyarat atau ekspresi orang lain (5) Sangat aktif dan sulit dikendalikan (5) Tidur sampai larut malam(3) Menutup telinganya bila mendengar suara-suara (3)	Pergaulan bersifat “ompersonal” Dapat menirukan kata, suara dan gerakan yang sederhana Menggunakan objek childish (kekanak-kanakan) Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek Tidak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu Keterlambatan bicara, tapi masih bisa dimengerti Memegang apa yang diinginkan Sangat aktif dan sulit dikendalikan

5

**Gambar 4.4 Proses Retrieve Kasus Baru Dengan Kasus Lama 1**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada gambar 4.4, didapatkan 1 gejala gangguan yang sama antara kasus baru dengan kasus lama 1 yaitu sangat aktif dan sulit dikendalikan.

Sesuai rumus 2.1 untuk mendapat nilai *Euclidean*:

1. Tahapan Euclidean

Tahapan ini digunakan untuk mencari jarak antara data latih yang digunakan menggunakan rumus 2.1 dan untuk nilai dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut langkah-langkah mencari nilai *Euclidean*:

a. Menghitung data latih 1 dan 2

$$d(1,2) = \sqrt{\begin{matrix} (8-1)^2 + (1-1)^2 + \\ (3-3)^2 + \\ (8-5)^2 + \\ (3-3)^2 + \\ (3-3)^2 + \\ (5-5)^2 + \\ (8-8)^2 \end{matrix}}$$

d(1,2) = 11.79

b. Menghitung data latih 1 dan 3

$$d(1,3) = \sqrt{\begin{matrix} (8-10)^2 + (1-5)^2 + \\ (3-5)^2 + \\ (8-10)^2 + \\ (3-3)^2 + \\ (3-5)^2 + \\ (5-5)^2 + \\ (8-5)^2 \end{matrix}}$$

d(1,3) = 11.05

perhitungan diatas dilakukan pada semua data latih untuk memperoleh jarak *euclidean*, perhitungan untuk data latih yang lain menggunakan rumus yang sama dan perhitungan yang sama, nilai *euclidean* yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.8 (Selengkapnya di **Lampiran F.1 Euclidean Data Latih**)

**Tabel 4.8 Euclidean**

Data ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...	...	...	...	83	84
1	0.00	11.79	11.05	8.37	8.83	6.16	4.24	9.00	4.24	8.31	8.54	7.55	8.31	9.43	0.00	...	...	...	...	6.08	7.28
2	11.79	0.00	10.05	5.39	13.45	11.00	8.77	11.92	10.44	10.49	10.10	8.60	9.27	14.07	11.79	...	...	...	...	12.41	15.17
3	11.05	10.05	0.00	10.10	7.35	6.48	8.37	6.08	9.90	10.44	6.40	9.00	8.54	6.71	11.05	...	...	...	...	9.43	9.22
4	8.37	5.39	10.10	0.00	10.20	8.49	5.29	9.22	6.32	9.43	8.54	8.66	8.06	12.21	8.37	...	...	...	...	9.85	12.37
5	8.83	13.45	7.35	10.20	0.00	4.90	7.21	3.61	6.93	11.70	7.55	11.79	9.85	6.08	8.83	...	...	...	...	8.54	6.40
6	6.16	11.00	6.48	8.49	4.90	0.00	5.29	5.39	5.66	9.85	7.55	8.43	8.54	6.71	6.16	...	...	...	...	7.55	5.74
7	4.24	8.77	8.37	5.29	7.21	5.29	0.00	6.40	3.46	6.71	5.39	6.56	5.39	8.06	4.24	...	...	...	...	5.39	7.81
8	9.00	11.92	6.08	9.22	3.61	5.39	6.40	0.00	7.55	9.59	5.66	10.10	7.48	4.90	9.00	...	...	...	...	7.21	6.63
9	4.24	10.44	9.90	6.32	6.93	5.66	3.46	7.55	0.00	9.64	7.81	9.33	8.31	9.43	4.24	...	...	...	...	7.81	8.77
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
81	11.09	3.46	9.22	6.40	13.00	10.44	8.06	10.86	10.25	8.83	8.83	7.07	7.35	12.57	5.66	...	...	...	...	11.05	14.07
82	9.27	7.55	6.78	6.00	7.75	7.21	5.66	7.28	6.63	9.43	5.74	9.54	7.00	9.22	6.40	...	...	...	...	9.43	11.00
83	6.08	12.41	9.43	9.85	8.54	7.55	5.39	7.21	7.81	5.66	5.29	6.48	6.00	6.63	9.27	...	...	...	...	0.00	5.66
84	7.28	15.17	9.22	12.37	6.40	5.74	7.81	6.63	8.77	9.80	8.25	9.70	9.59	5.29	11.05	...	...	...	...	5.66	0.00

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan ke
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**2. Menghitung Validitas**

Dalam tahap mencari nilai validitas ditentukan menggunakan rumus validitas pada rumus 2.2. Validitas dari tiap data dihitung berdasarkan tetangganya. Validitas digunakan untuk menghitung jumlah titik dengan label yang sama untuk data. Sebelum melanjutkan perhitungan terlebih dahulu menentukan nilai k, dalam contoh ini menggunakan nilai k=7, data yang diolah berdasarkan tabel

a. Data ke 1

$$\begin{aligned} \text{Validitas (data}_1) &= \frac{1}{7} * (1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 1) \\ &= 0,91 \end{aligned}$$

b. Data ke 2

$$\begin{aligned} \text{Validitas (data}_2) &= \frac{1}{7} * (1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1) \\ &= 0,91 \end{aligned}$$

Nilai validitas dilakukan kepada semua data yang ada sehingga menemukan data 1 dan 0, data yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.9 (Selengkapnya di **Lampiran F.2 Validitas**)

**Tabel 4.9 Validitas**

Data Latih ke	Validitas
1	0.91
2	0.91
3	0.82
4	0.45
5	1.00
...	...
...	...
81	0.81
82	0.70
83	0.81
84	0.85



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menghitung *Euclidean* Data Latih dan Data Uji

Dalam tahap ini jarak data latih dan data uji dicari untuk melanjutkan ke tahap *weight voting*, rumus yang digunakan adalah rumus 2.2, berikut cara yang digunakan untuk mencari jarak data latih dan data uji.

a. Menghitung data uji 1 dan data latih 1

$$d \left( \begin{array}{l} \text{data uji 1,} \\ \text{dan data latih 1} \end{array} \right) = \sqrt{\begin{array}{l} (8 - 8)^2 + \\ (1 - 1)^2 + \\ + (3 - 3)^2 \\ + (8 - 8)^2 + \\ (3 - 3)^2 + \\ (3 - 3)^2 + \\ (5 - 5)^2 \\ + (8 - 8)^2 \end{array}}$$

$$d (\text{data uji 1, data latih 1}) = 7,62$$

b. Menghitung data uji 2 dan data latih 1

$$d \left( \begin{array}{l} \text{data uji 2,} \\ \text{dan data latih 1} \end{array} \right) = \sqrt{\begin{array}{l} (10 - 8)^2 + \\ (5 - 1)^2 + \\ + (5 - 3)^2 \\ + (10 - 8)^2 + \\ (3 - 3)^2 + \\ (5 - 3)^2 + \\ (5 - 5)^2 \\ + (5 - 8)^2 \end{array}}$$

$$d (\text{data uji 2, data latih 1}) = 6,40$$

c. Menghitung data uji 3 dan data latih 1

$$d \left( \begin{array}{l} \text{data uji 3,} \\ \text{dan data latih 1} \end{array} \right) = \sqrt{\begin{array}{l} (8 - 8)^2 + \\ (1 - 1)^2 + \\ + (3 - 3)^2 \\ + (5 - 8)^2 + \\ (1 - 3)^2 + \\ (1 - 3)^2 + \\ (1 - 5)^2 \\ + (1 - 8)^2 \end{array}}$$

$$d (\text{data uji 3, data latih 1}) = 9,06$$

Perhitungan diatas dilakukan terhadap semua data uji dan data latih dan menggunakan rumus 2.2, hasil yang didapatkan pada perhitungan data uji dan



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

data latih dapat dilihat pada tabel 4.10 (selengkapnya di **Lampiran F.2 Euclidean Data Latih dan Data Uji**)

**Tabel 4.10 Euclidean Data Latih dan Data Uji**

Data ke-	Euclidean Data Latih dan Data Uji
1	7.62
2	6.40
3	9.06
4	6.48
5	11.40
6	7.87
7	6.48
8	10.54
9	7.62
...	...
...	...
...	...
...	...
81	6.08
82	8.37
83	9.54
84	11.62

4. Menghitung *Weight Voting*

Tahapan menghitung *weight voting* adalah tahapan terakhir dari klasifikasi *Modified K-Nearest Neighbor*, dalam tahapan *weight voting* yang bernilai paling tinggilah yang menjadi penentu kelas, rumus yang digunakan merupakan rumus persamaan 2.4 dan berikut langkah menghitung *weight voting*:



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$W(\text{data uji 1}) = 0,91 * \frac{1}{7,62 + 0,5}$$

$$= 0,11$$

$$W(\text{data uji 2}) = 0,91 * \frac{1}{6,40 + 0,5}$$

$$= 0,13$$

$$W(\text{data uji 3}) = 0,82 * \frac{1}{9,06 + 0,5}$$

$$= 0,09$$

Perhitungan diatas dilakukan terhadap semua data uji dan data latih untuk mendapatkan nilai *weight voting*. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus persamaan yang sama dan hasil yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 4.11 (selengkapnya di **Lampiran F.2 Weight Voting** )

**Tabel 4.11 Weight Voting**

Data Ke-	Weight Voting	Target
1	0.11	2
2	0.13	3
3	0.09	1
4	0.07	3
5	0.08	1
6	0.09	1
7	0.14	2
8	0.08	1
9	0.12	2
...	...	...
...	...	...
81	0.12	3
82	0.08	2
83	0.08	2
84	0.07	1



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data tertinggi terdekat menjadi dasar untuk mendapatkan hasil klasifikasi. Nilai tertinggi terdekat akan dikelompokkan mayoritasnya berdasarkan nilai k, nilai k = 7 sehingga 7 nilai tertinggi terdekat menjadi dasar pengambilan kelas untuk itu dapat dilihat padat tabel 4.12

**Tabel 4.12 Hasil Klasifikasi**

	Data uji 1
K1	2
K2	2
K3	1
K4	2
K5	3
K6	2
K7	2
Mayoritas	2 (benar)

**4.3 Analisa Perancangan Sistem Pakar**

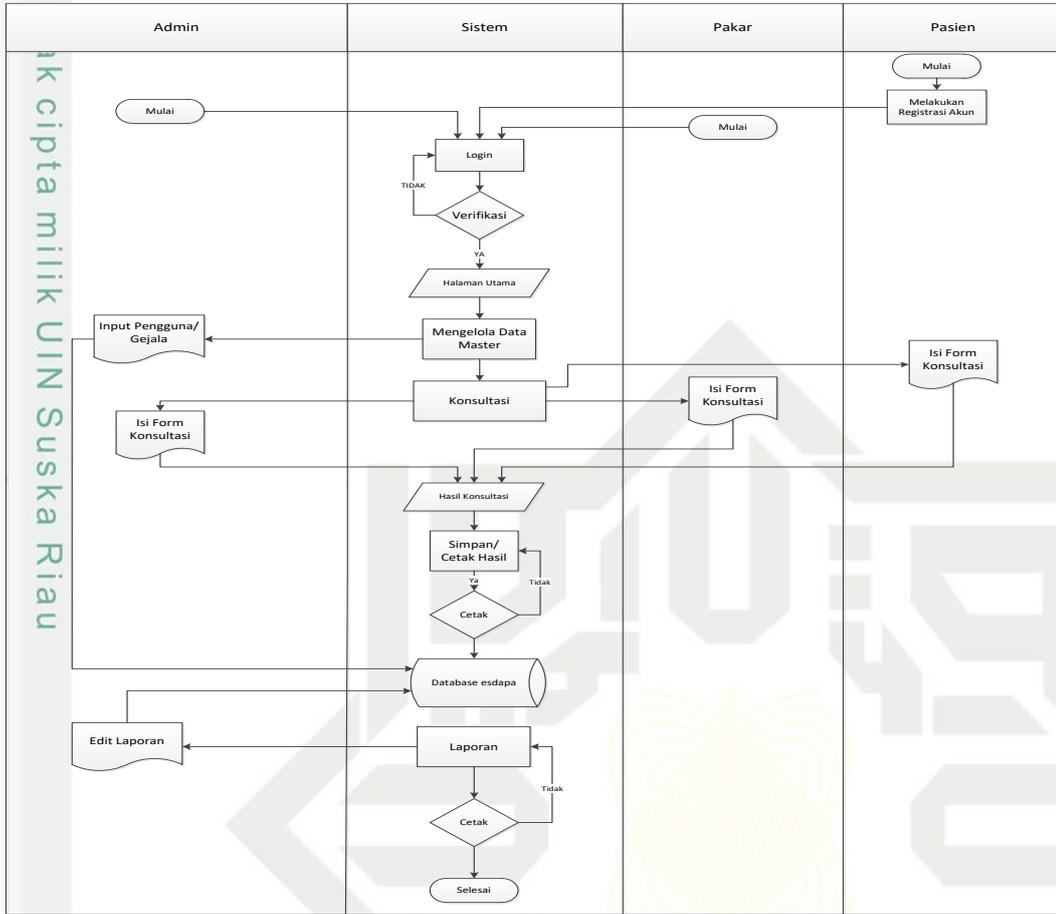
Dalam tahap ini menjelaskan perancangan aplikasi meliputi perancangan struktur menu, UML Diagram seperti *usecase diagram*, *usecase spesifikasi*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*, serta perancangan *interface*. Tahapan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

**5.3.1 Flowchart Analisa Sistem**

Analisa sistem dalam perancangannya sangat penting karena fungsi dari analisis itu sendiri yaitu untuk mengetahui bagaimana sistem itu berjalan agar sistem yang dibuat dapat menghasilkan output yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan. Gambar 4.3 merupakan *flowchart* analisa pada sistem ini.

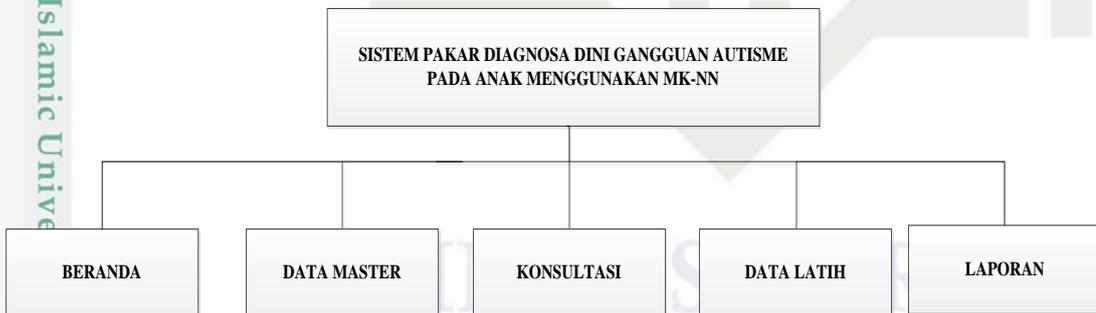
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.3 Flowchart Analisa Sistem**

**4.3.2 Perancangan Struktur Menu**



**Gambar 4.4 Rancangan Struktur Menu**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

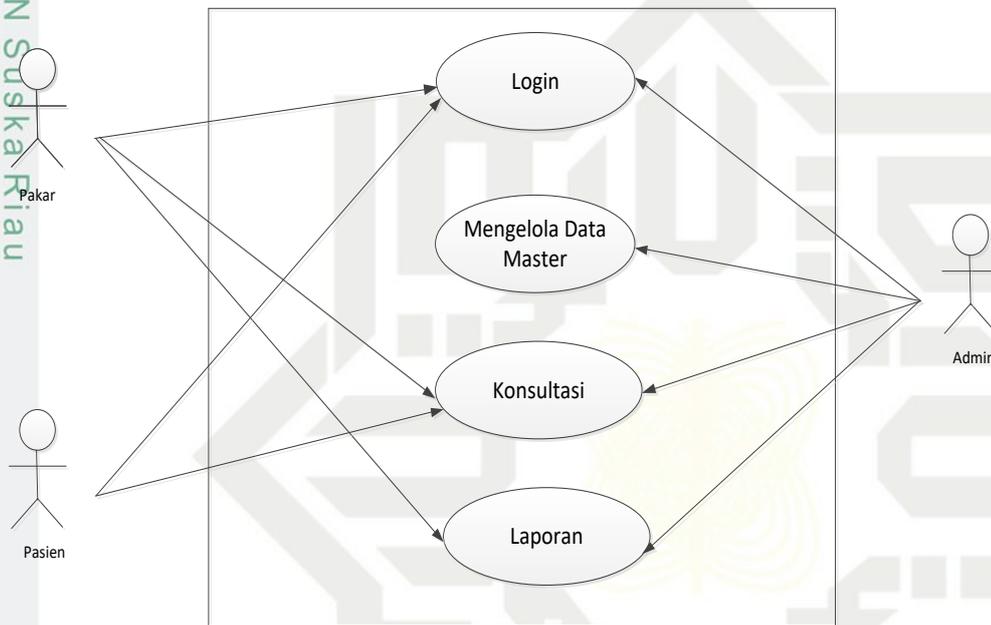
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**4.3.3 Analisis Fungsi Sistem**

Dalam tahap ini perancangan aplikasi menggunakan *usecase diagram*, *usecase spesifikasi*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

*a. Usecase Diagram*

*Usecase diagram* menggunakan alur sistem, *usecase* dapat dilihat pada gambar 4.5



**Gambar 4.5 Usecase Diagram Sistem Pakar Diagnosa Dini Gangguan Autisme Pada Anak**

*b. Usecase Spesifikasi*

Tahapan *usecase spesifikasi* dapat menjelaskan setiap proses yang dilalui oleh sistem.

**Tabel 4.14 Use Case Specification Login**

<i>Use Case : Login</i>	
Aktor Utama	Admin / Pakar / Pasien
Kondisi Awal	Admin / Pakar / Pasien memiliki hak akses dan belum melakukan <i>login</i>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kondisi Akhir	Admin / Pakar / Pasien berhasil <i>login</i>
<i>Main Success</i> Skenario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai ketika pengguna <i>login</i> ke dalam sistem</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman <i>login</i></li> <li>3. Admin / Pakar / Pasien memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>4. Admin / Pakar / Pasien memilih tombol <i>login</i></li> <li>5. Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> pada tabel database "<i>login</i>"</li> <li>6. Sistem menampilkan beranda</li> <li>7. Admin / Pakar / Pasien telah berhasil <i>login</i> dan dapat mengakses sistem</li> </ol>
<i>Alternative Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan salah, maka sistem akan menampilkan pesan "<i>invalid username or password.</i>"</li> <li>2. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak diisi, sistem akan menampilkan pesan "<i>This is a required field.</i>"</li> </ol>

**Tabel 4.15 Use Case Specification Mengelola Data Master**

<i>Use Case</i> : Mengelola Data Master	
Aktor Utama	Admin
Kondisi Awal	Data belum dimasukkan
Kondisi Akhir	Admin melihat data yang telah dimasukkan
<i>Main Success</i> Skenario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Usecase</i> dimulai ketika pengguna masuk ke halaman menu.</li> <li>2. Admin memilih halaman data master.</li> <li>3. Sistem akan menampilkan tabel data master.</li> <li>4. Ketika admin memilih tombol data master, sistem akan menampilkan menu <i>input</i> pengguna dan <i>input</i> gejala. Setelah admin selesai memilih dan menginputkan pada menu tersebut, maka admin dapat memilih tombol "simpan".</li> <li>5. Sistem memvalidasi ke <i>database</i> data master</li> <li>6. Memasukkan ke <i>database</i> data master.</li> <li>7. Data berhasil dimasukkan.</li> <li>8. Sistem menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.</li> </ol>



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	9. Sistem kembali ke menu utama.
<i>Alternative Scenario</i>	1. Memilih tombol batal

**Tabel 4.16 Use Case Specification Konsultasi**

<i>Use Case</i> : Konsultasi	
Aktor Utama	Admin / Pakar / Pasien
Kondisi Awal	Data telah dimasukkan
Kondisi Akhir	Admin / Pakar / Pasien dapat melihat data yang telah dimasukkan
<i>Main Success Skenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman konsultasi</li> <li>2. Pasien dapat memilih menu tabel konsultasi yang berisi <i>form</i> konsultasi</li> <li>3. Pasien mengisi biodata diri</li> <li>4. Pasien melakukan konsultasi dengan menjawab pertanyaan yang ditampilkan dilayar</li> <li>5. Ketika sudah selesai, jawaban akan di proses dan muncul hasil</li> <li>6. Sistem menampilkan hasil detail data pasien dalam bentuk pdf jika akan dicetak.</li> </ol>
<i>Alternative Scenario</i>	-

**Tabel 4.17 Use Case Spesification Data Latih**

<i>Use Case</i> : Data Latih	
Aktor Utama	Admin
Kondisi Awal	Admin sudah memiliki data latih
Kondisi Akhir	Data latih telah berhasil dikelola
<i>Main Success Skenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin ingin menampilkan data latih</li> <li>2. Admin memilih menu data latih</li> <li>3. Sistem menampilkan detail data latih.</li> </ol>
<i>Alternative Scenario</i>	-



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.18 Use Case Specification Laporan**

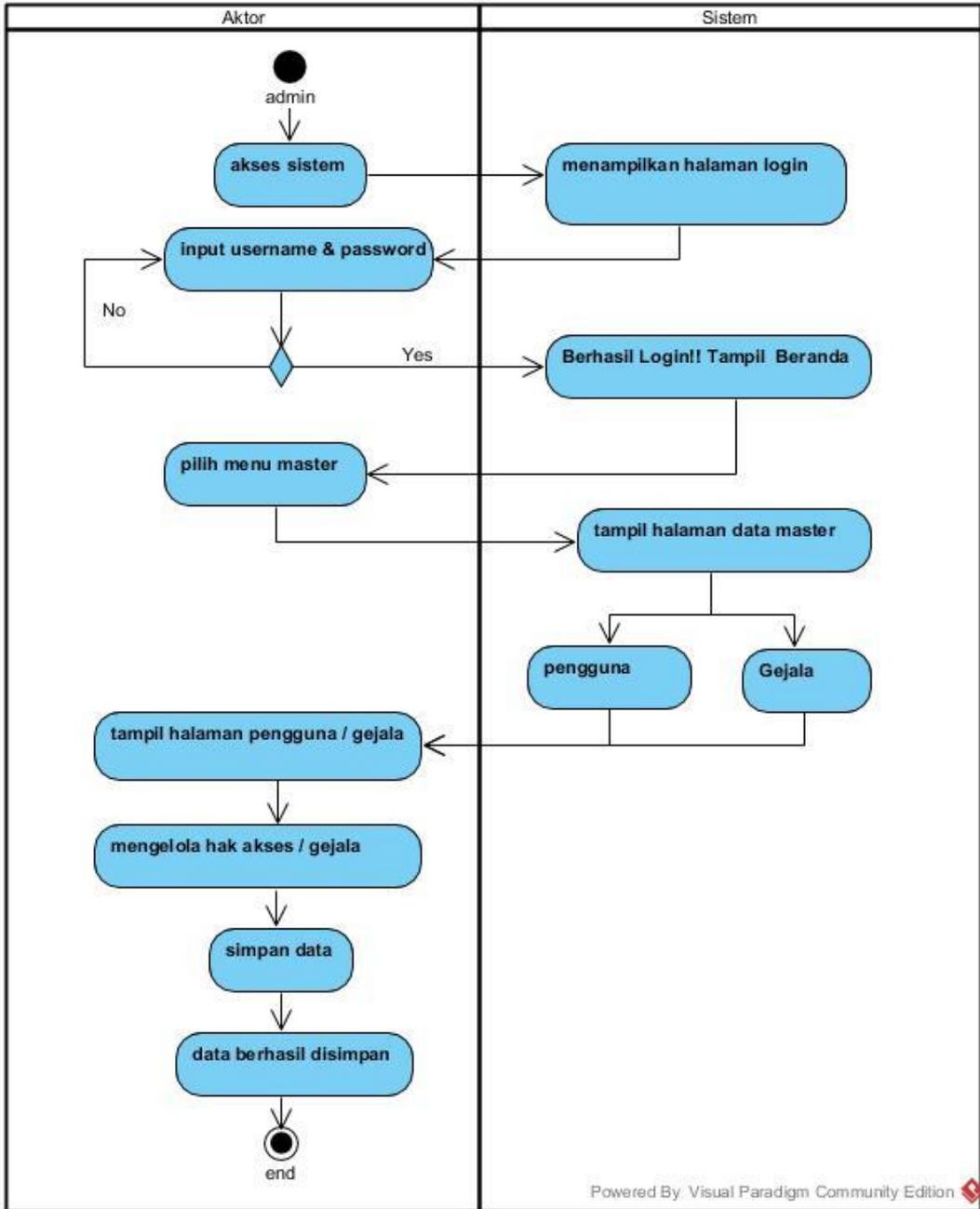
<i>Use Case</i> : Laporan	
Aktor Utama	Admin dan Pakar
Kondisi Awal	Admin dan pakar sudah memiliki data laporan
Kondisi Akhir	Data laporan telah berhasil dikelola
<i>Main Success Skenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai ketika admin dan pakar ingin menampilkan data laporan</li> <li>2. Admin dan pakar memilih menu laporan</li> <li>3. Sistem menampilkan data rekam medis pasien</li> <li>4. Sistem menampilkan detail data rekam medis pasien dalam bentuk pdf jika akan dicetak.</li> </ol>
<i>Alternative Scenario</i>	-

c. *Activity Diagram*

Berikut ini adalah gambar yang menjelaskan tentang *activity diagram* dari sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak. Pada Gambar 4.6 merupakan *activity diagram* data master yang menjelaskan pengelolaan hak akses pada data pengguna dan pengelolaan gejala pada data gejala yang ada di dalam data master.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

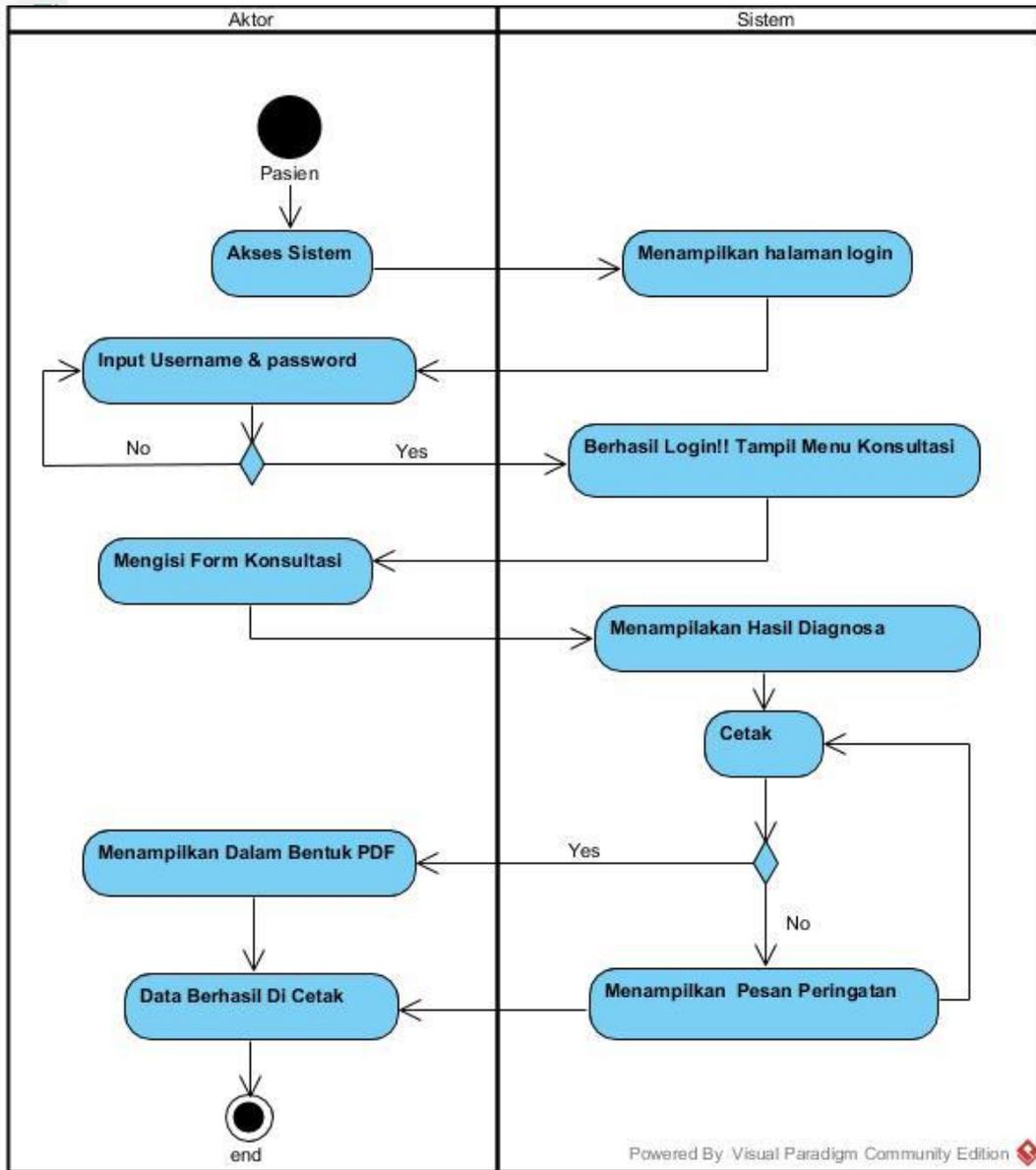


**Gambar 4.6 Activity Diagram Data Master**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada Gambar 4.7 merupakan *activity diagram* konsultasi yang akan menjelaskan alur kerja pada sistem. Pada *activity diagram* konsultasi pertama sistem akan dimulai ketika pasien mengakses sistem. Kemudian pasien melakukan *login*, jika *input username* dan *password* berhasil maka sistem akan menampilkan halaman menu konsultasi.

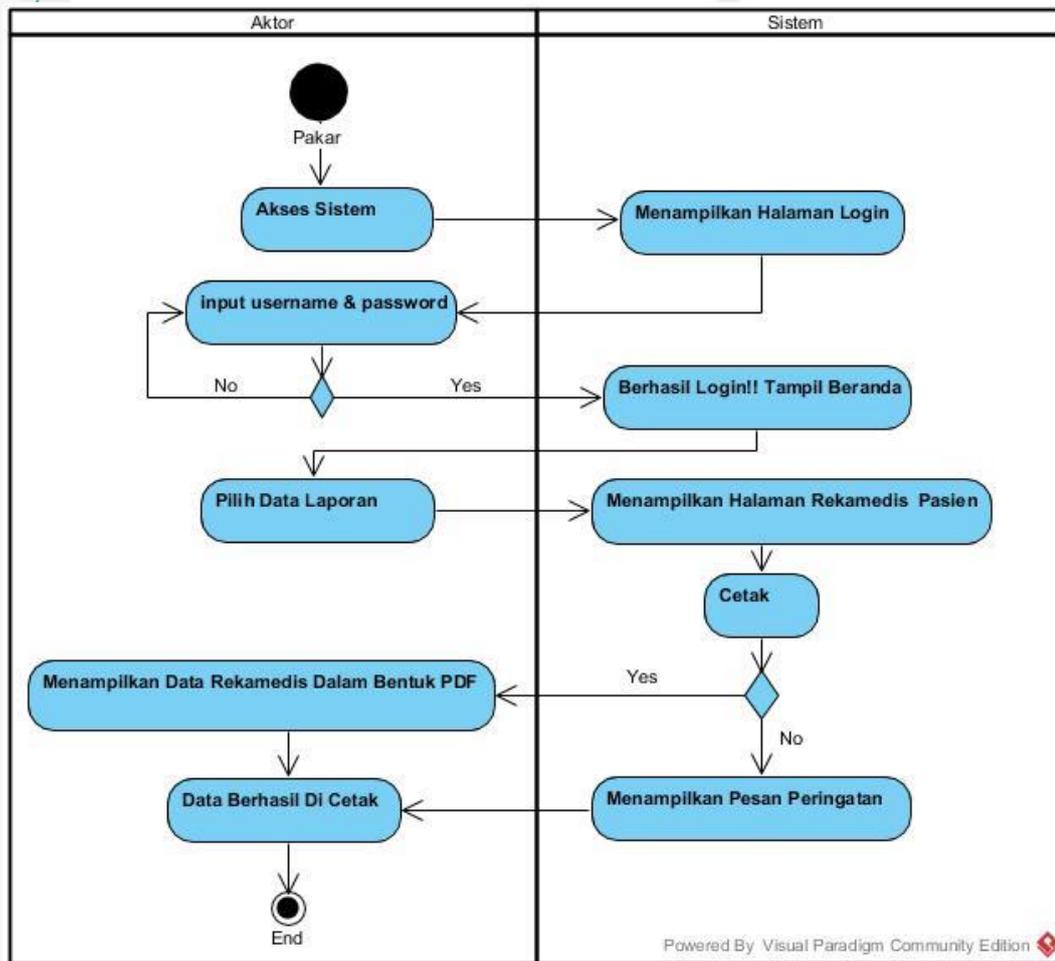


**Gambar 4.7 Activity Diagram Konsultasi**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4.8 merupakan *activity diagram* laporan yang akan menjelaskan alur pengelolaan laporan pada sistem. *Activity diagram* dimulai ketika aktor mengakses sistem. Kemudian pakar melakukan *login*, jika *input username* dan *password* berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman beranda.



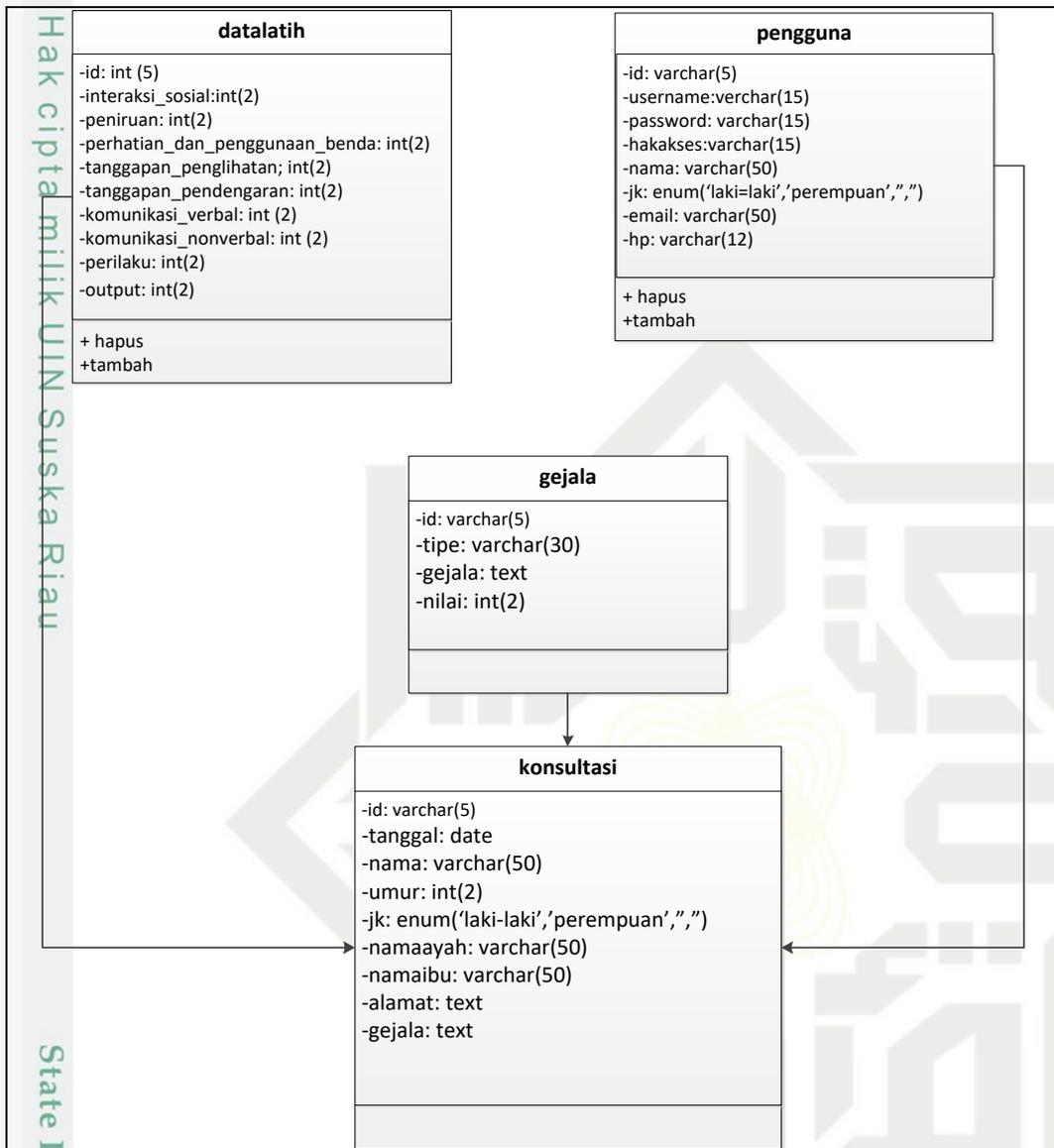
Gambar 4.8 Activity Diagram Laporan

d. Class Diagram

Pada Gambar 4.9 menjelaskan tentang *class diagram* dari sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.9 Class Diagram**

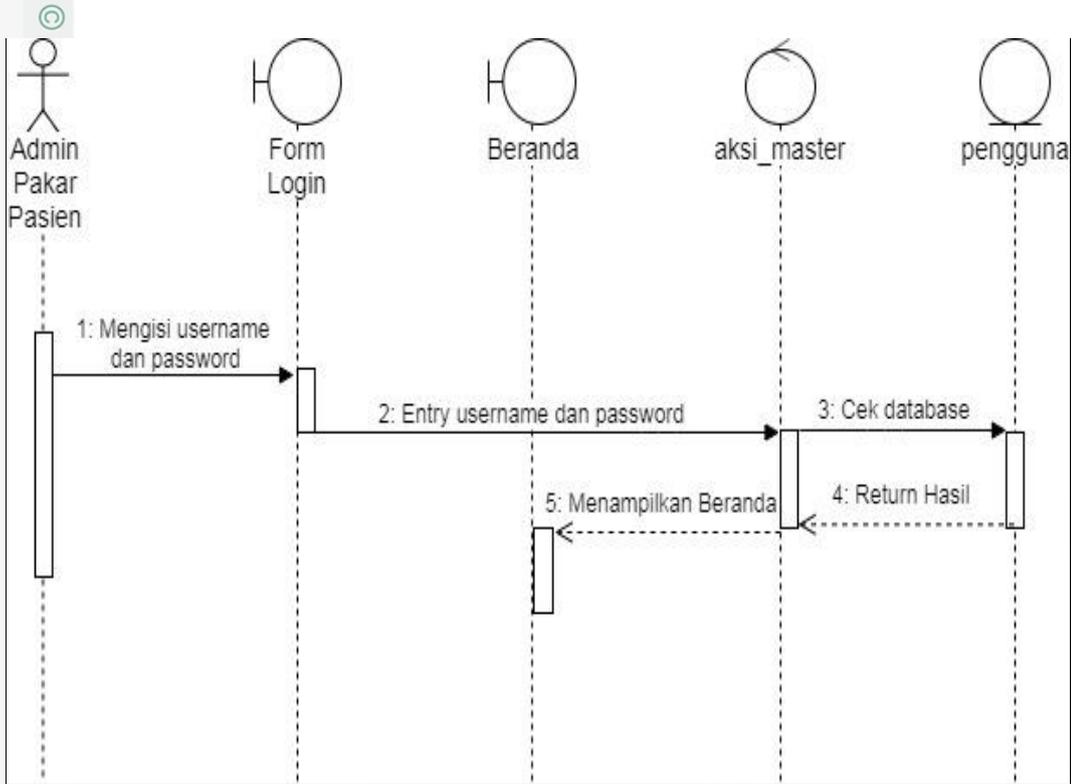
e. *Sequence Diagram*

Berikut ini merupakan gambar yang akan menjelaskan tentang *sequence diagram* dari sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak.

Gambar 4.10 *sequence diagram* untuk login yang terjadi pada sistem.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



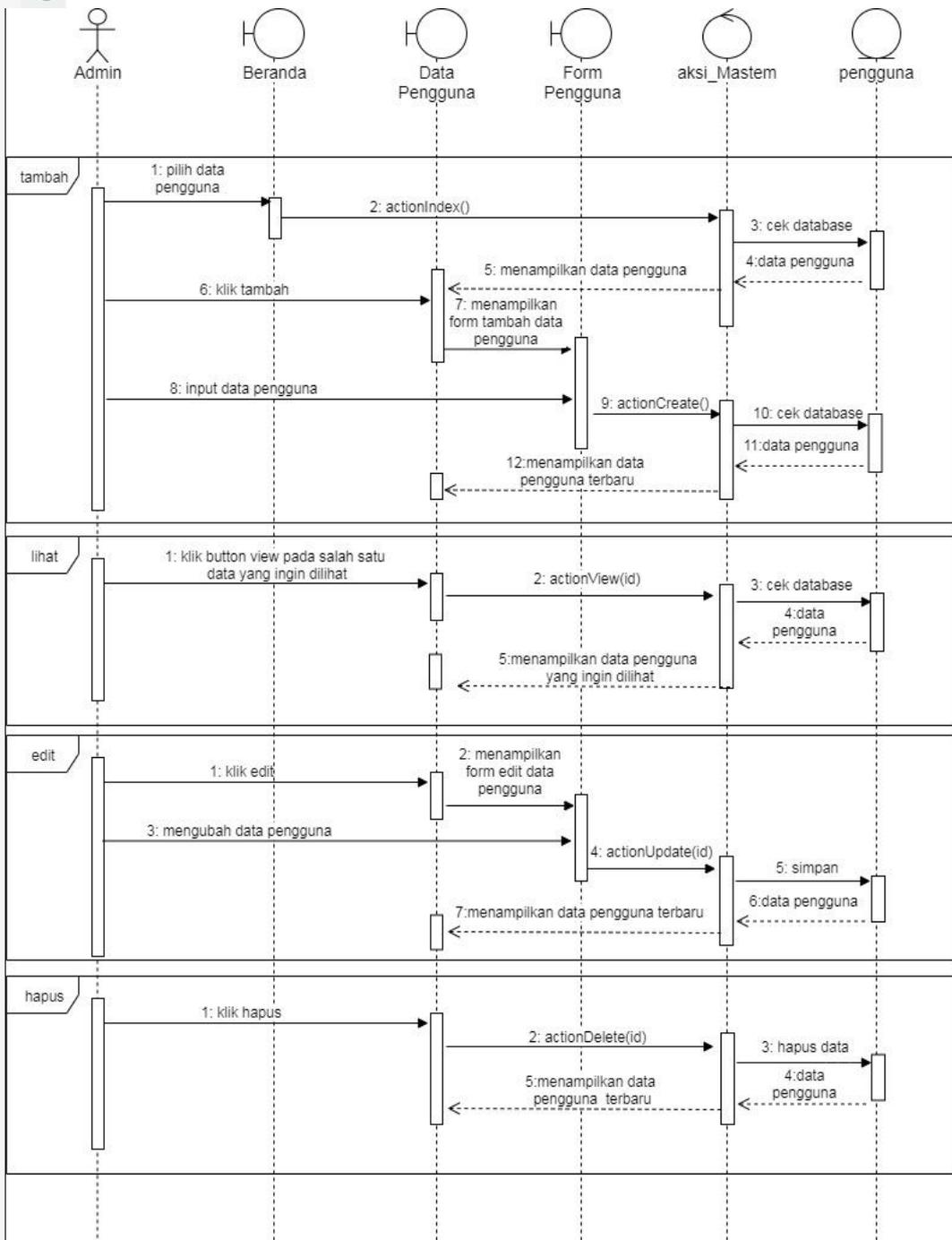
**Gambar 4.10 Sequence Diagram Login**

Gambar 4.11 merupakan gambar *sequence diagram* untuk data pengguna yang terjadi pada sistem. *Sequence diagram* ini menjelaskan proses tambah pengguna, lihat pengguna, edit pengguna dan hapus pengguna. Semua proses yang akan dilakukan divalidasi terlebih dahulu kelengkapan datanya. Jika lengkap atau valid maka data pengguna berhasil diproses.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



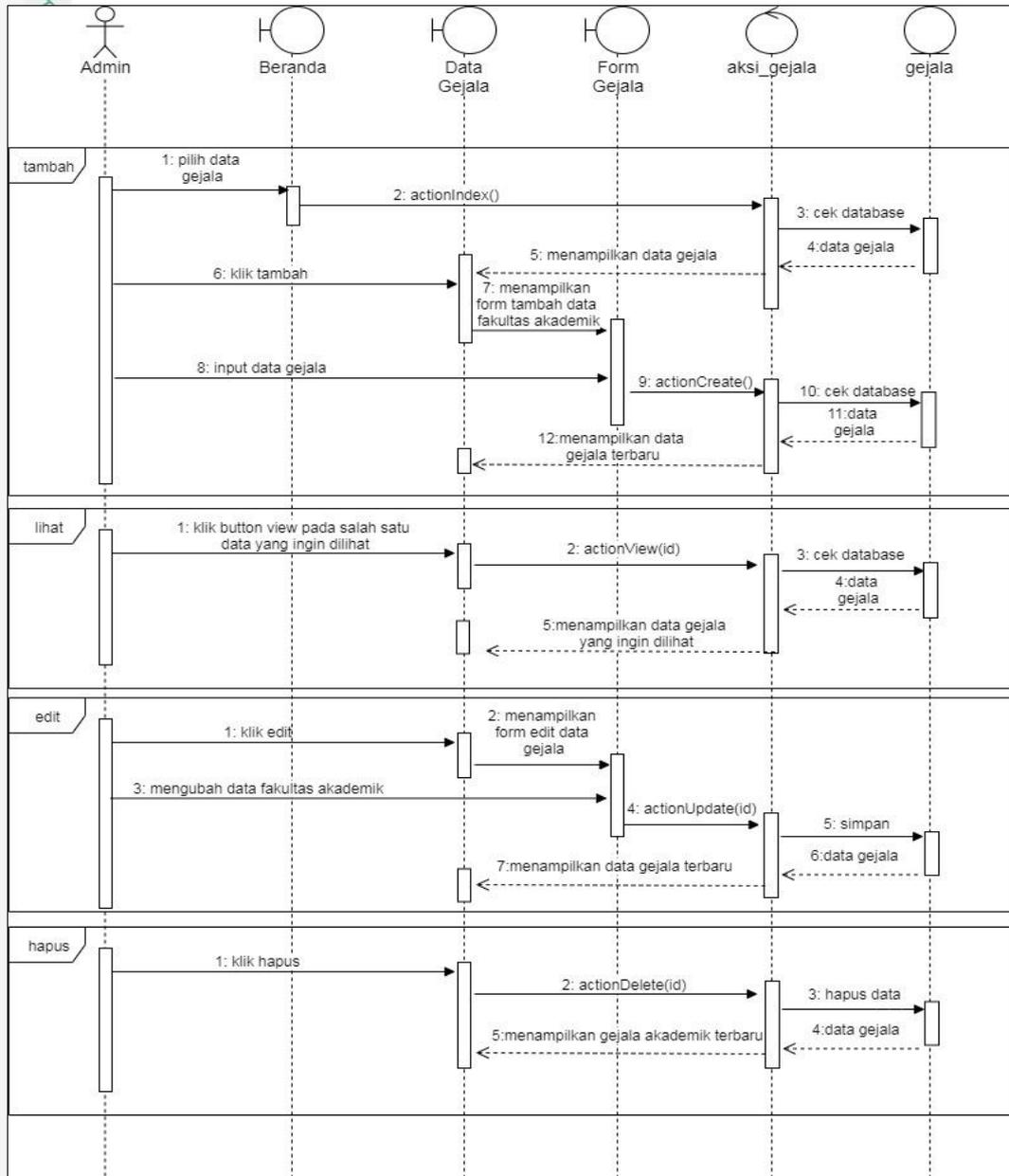
**Gambar 4.11 Sequence Diagram Data Pengguna**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

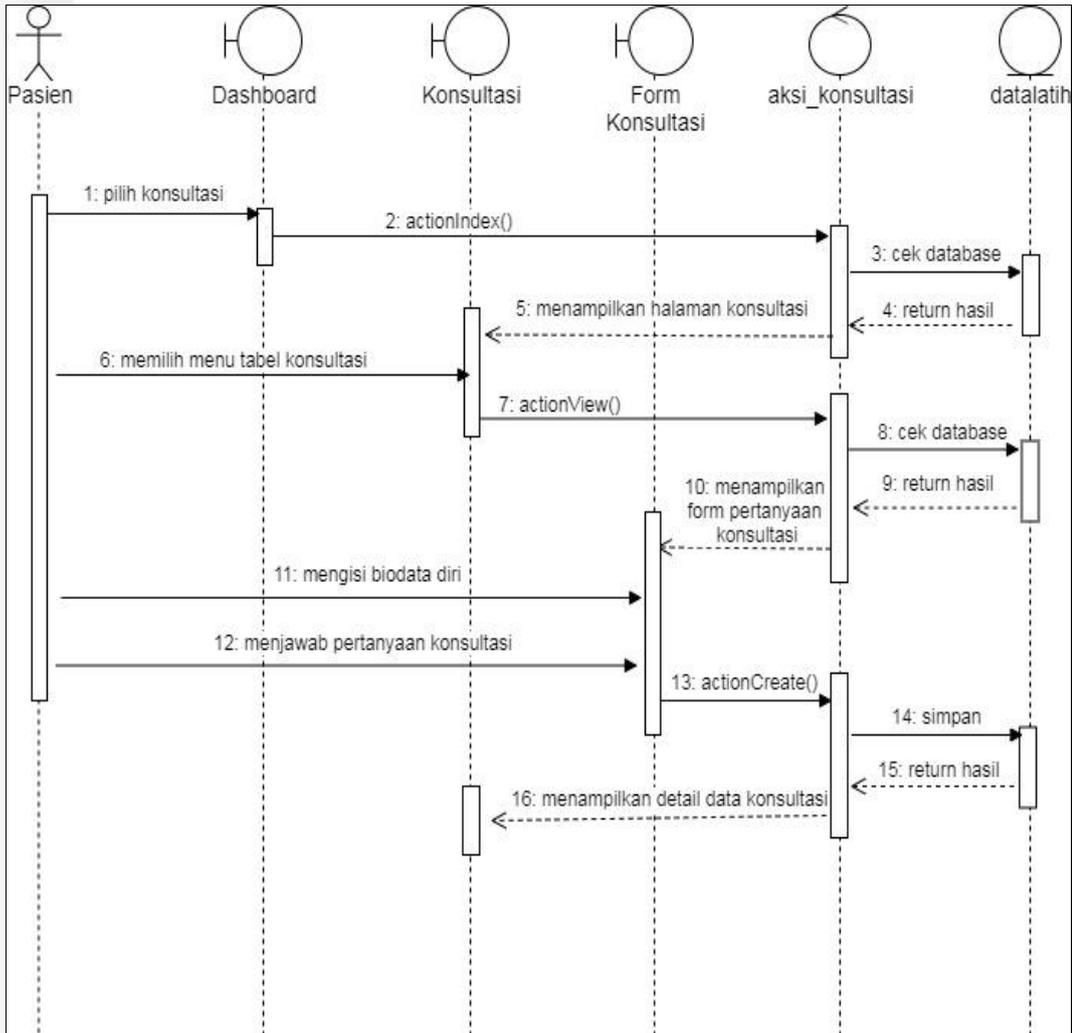
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.12 Sequence Diagram Data Gejala

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

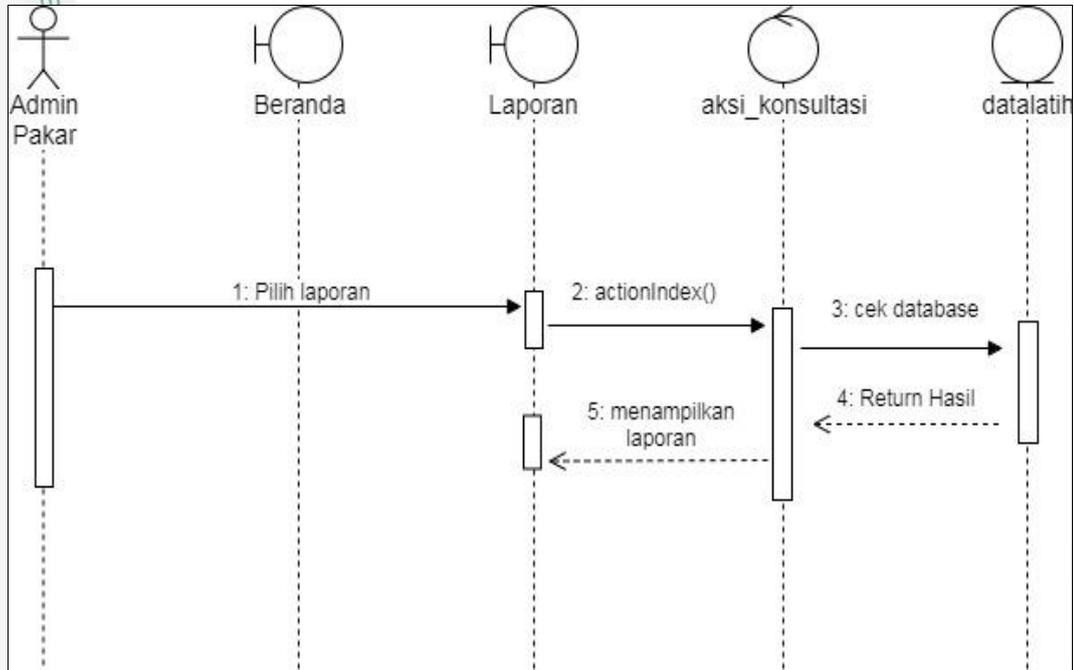


Gambar 4.13 Sequence Diagram Konsultasi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4.14 merupakan gambar *sequence diagram* untuk laporan yang terjadi pada sistem. *Sequence diagram* ini dimulai ketika aktor sudah melakukan login.



**Gambar 4.14 Sequence Diagram Laporan**

**4.3.3 Perancangan Database**

Pada tahapan ini dapat dilihat bagaimana struktur dari *database* yang akan dibangun pada sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak menggunakan metode *Modified K-Nearest Neighbor*.

**Tabel 4.19 Database Data Master Pengguna**

Field	Type	Primary Key	Null	Default
Id	Varchar(5)	Yes	No	
username	Varchar(15)		No	
password	Varchar(15)		No	
hakakses	Varchar(15)		No	
Nama	Varchar(50)		No	
Jk	Enum('laki-laki', 'perempuan', ',','')		No	
Email	Varchar(50)		Null	
Hp	Varchar(12)		Null	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.20 Database Data Master Gejala**

Field	Type	Primary Key	Null	Default
Id	Varchar(5)	Yes	No	
Tipe	Varchar(50)		No	
Gejala	Text		No	
Nilai	Int(2)		No	

**Tabel 4.21 Database Konsultasi**

Field	Type	Primary Key	Null	Default
Id	Varchar(5)	Yes		
tanggal	Date		No	
Nama	Varchar(50)		No	
Umur	Varchar(2)		No	
Jk	Enum('laki-laki', 'perempuan',',',',')		No	
Gejala	Text		No	
namaayah	Varchar(50)		No	
namaibu	Varchar(50)		No	
Hasil	Varchar(20)		No	

**Tabel 4.22 Database Data Latih**

Field	Type	Primary Key	Null	Default
Id	Int(5)	Yes	No	
interaksi_sosial	Int(2)		No	
Peniruan	Int(2)		No	
perhatian_dan_penggunaan_benda	Int(2)		No	
tanggapan_penglihatan	Int(2)		No	
tanggapan_pendengaran	Int(2)		No	
komunikasi_verbal	Int(2)		No	
komunikasi_nonverbal	Int(2)		No	
Perilaku	Int(2)		No	
Output	Int(2)		No	

#### 4.4 Perancangan Interface

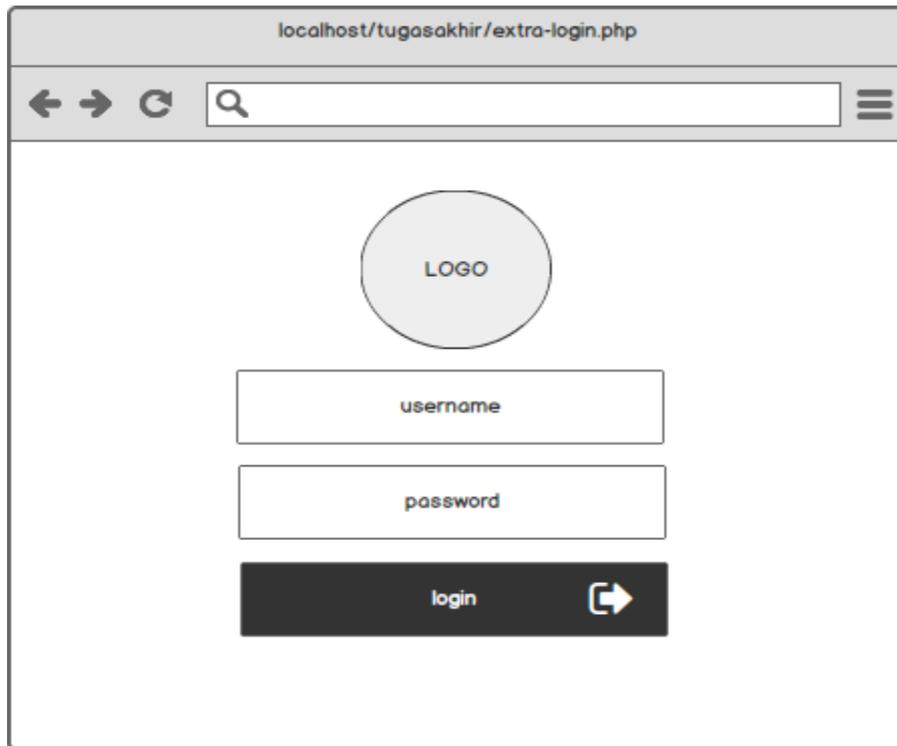
Perancangan *interface* berguna sebagai sarana mempermudah dalam perancangan sistem. Perancangan *interface* digunakan sebagai gambaran komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem yang ada di *Interface* dirancang sedemikian rupa dengan tampilan yang interaktif, komunikatif dan *user friendly* sehingga mudah untuk *user* ketika akan menggunakan sistem, rancangan *interface* dapat dilihat pada gambar.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**4.4.1 Halaman Login**

Tampilan *login* merupakan halaman yang pertama kali muncul setelah *user* mengakses sistem. Ketika *login*, sistem akan mengetahui hak akses dari masing-masing *user*.

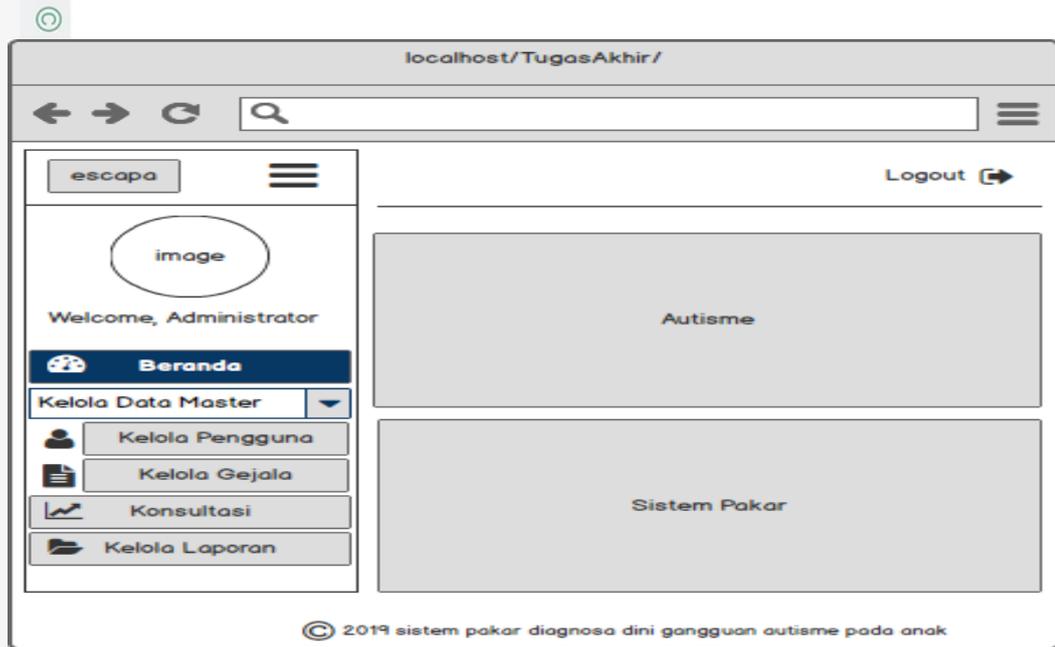


**Gambar 4.15 Tampilan Halaman Login**

**4.4.2 Halaman Beranda**

Tampilan beranda merupakan halaman awal yang muncul setelah *user* berhasil *login*. Dalam tampilan beranda berisi deskripsi sedikit mengenai sistem. Dan tampilan beranda setiap *user* itu sama.

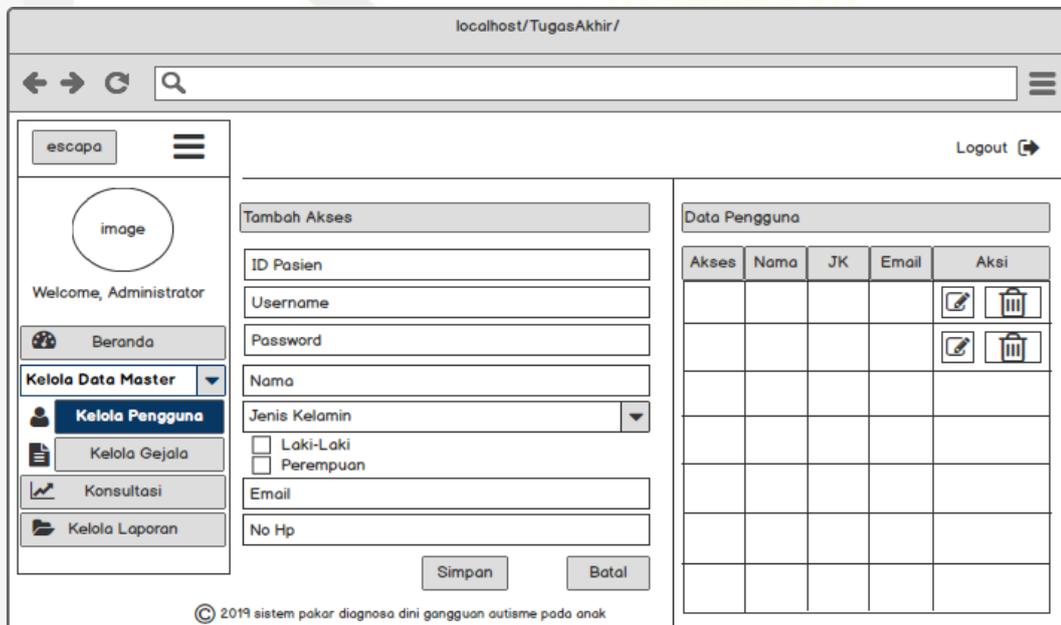
- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.16 Tampilan Halaman Beranda**

#### 4.4.3 Halaman Kelola Pengguna

Tampilan kelola pengguna merupakan halaman yang mengelola data pengguna sistem. Pada halaman kelola pengguna, hak akses pada admin dapat menambah, lihat, dan hapus data pengguna.



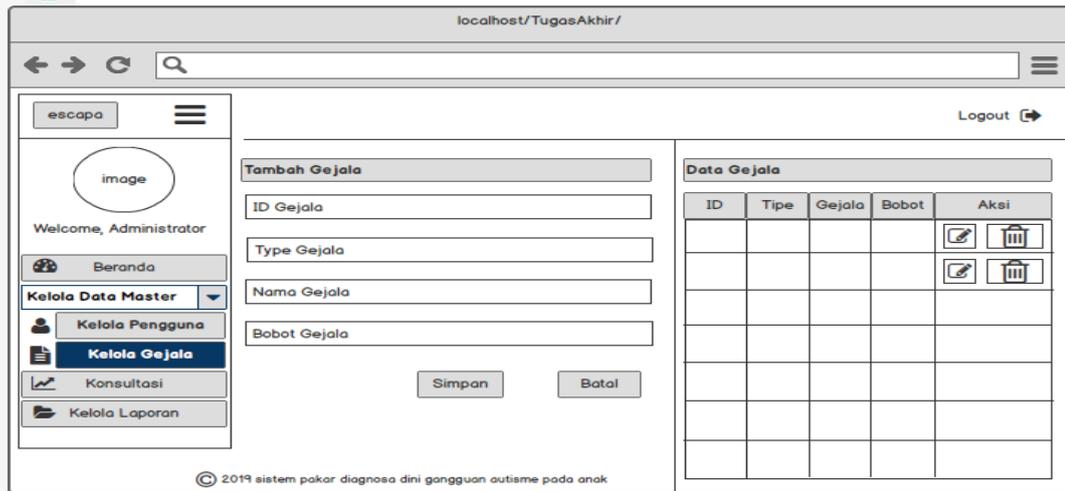
**Gambar 4.17 Tampilan Halaman Kelola Pengguna**

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.4.4 Halaman Kelola Gejala

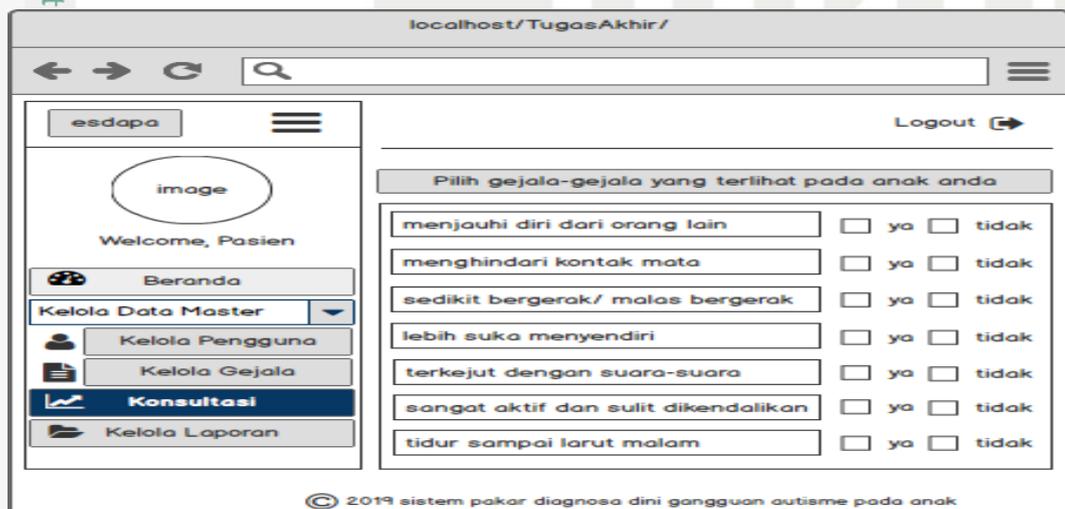
Tampilan kelola gejala merupakan halaman yang mengelola data-data gejala autisme. Pada halaman kelola gejala hak akses pada admin dan pakar dapat menambah, edit dan hapus data gejala.



Gambar 4.18 Tampilan Halaman Kelola Gejala

#### 4.4.5 Halaman Konsultasi

Tampilan konsultasi merupakan halaman yang didalamnya pasien (orangtua/wali) dapat menginputkan gejala-gejala yang terlihat pada anak. Pada halaman konsultasi sistem akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang sudah dikonfirmasi kepada pakar terlebih dahulu.

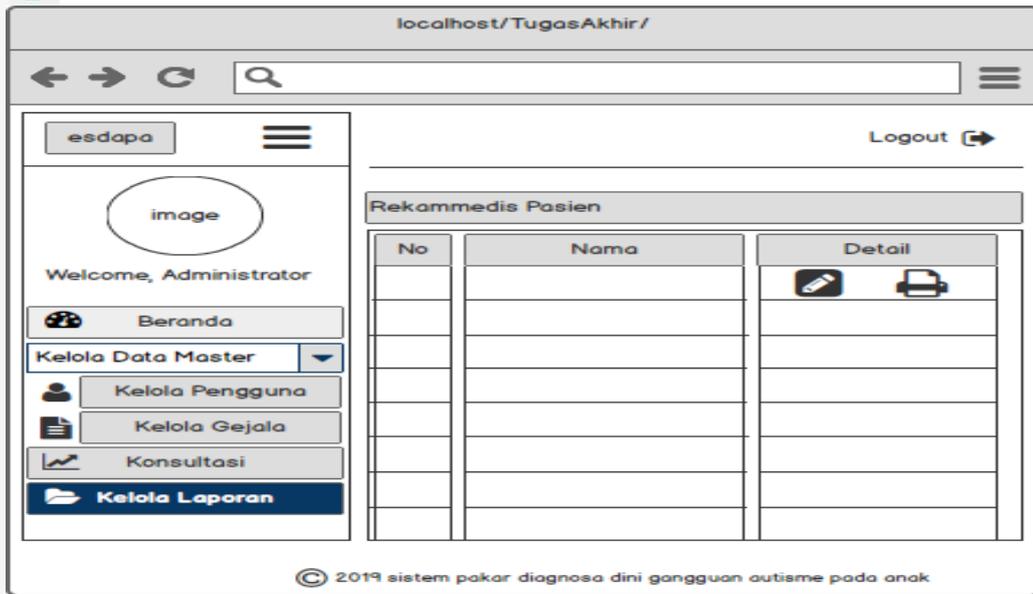


Gambar 4.19 Tampilan Halaman Konsultasi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.4.6 Halaman Kelola Laporan

Tampilan kelola laporan merupakan halaman yang akan diolahnya data rekam medis pasien. Pada halaman ini hak akses admin dapat mengubah dan mencetak data rekam medis pasien.



Gambar 4.20 Tampilan Halaman Kelola Laporan



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Dengan melakukan analisa, perancangan, implementasi serta pengujian terhadap sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak, dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Proses diagnosa dini gangguan autisme pada anak dilakukan dengan memasukkan fakta gejala yang dialami kemudian dilakukan perhitungan menggunakan *Modified K-Nearest Neighbor*. Jenis gangguan dengan hasil tertinggi akan digunakan sebagai hasil diagnosa.
2. Metode *Modified K-Nearest Neighbor* merupakan metode yang dapat digunakan dalam sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak. Hal ini dikarenakan diagnosa pakar dengan diagnosa sistem menghasilkan nilai perbandingan diagnosa yang sama.
3. Berdasarkan pengujian *confusin matrix* dengan pengujian pada bentuk klasifikasi *multi-class* maka diperoleh kesimpulan bahwa sistem ini menghasilkan nilai akurasi ketepatan penggunaan metode sebesar 75%.

### 6.2 Saran

Saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut dimasa akan datang adalah:

1. Dalam penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan lebih banyak pakar/ahli agar ada perbandingan.
2. Untuk penelitian kedepannya disarankan untuk membahas lebih banyak jenis gangguan serta gejala untuk mendapat pengetahuan yang lebih luas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arliani, N. (2017). Penerapan metode case based reasoning untuk pendeteksian gejala autisme pada anak.
- Astuti, F. D., Ratnawati, D. E., & Widodo, A. W. (2017). Deteksi Penyakit Kucing dengan Menggunakan Modified K-Nearest Neighbor Teroptimasi ( Studi Kasus: Puskesmas Klinik Hewan dan Satwa Sehat Kota Kediri ), *1*(11), 1295–1301.
- Ayu, G., Tutik, K., Delima, R., & Proboyekti, U. (2013). Penerapan Forward Chaining Pada Program Diagnosa Anak Penderita Autisme.
- Fahmi, H., & Informatika, T. (2018). Penerapan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Gangguan, *2*(2), 199–206.
- Gardenia, M., & Pratiwi, H. S. (2016). Sistem Pakar Deteksi Autisme Pada Anak Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto, *2*(1).
- Halena, E., & Marpaung, N. L. (2018). Aplikasi Sistem Pakar untuk Deteksi Autisme pada Anak Berbasis Web, *5*, 1–9.
- Hulaifah, E. D., Nasution, H., & Anra, H. H. (2010). Sistem Pakar Untuk Menentukan Tipe Gangguan Autisme Pada Anak Dengan Metode Naive Bayes, 1–4.
- Imanda, A. C., Hidayat, N., & Furqon, M. T. (2018). Klasifikasi Kelompok Varietas Unggul Padi Menggunakan Modified K- Nearest Neighbor, *2*(8), 2392–2399.
- Karima, N., Budianto, A. E., Informatika, T., Malang, U. K., Informatika, T., & Malang, U. K. (2015). Sistem pakar diagnosa anak autis sejak dini dengan metode naïve bayes, 1–8.
- Kurniati, N. I., Akbar, R. R. El, & Wijaksonoc, P. (2019). Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto pada Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Autisme Pada Anak, *1*, 21–27.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Listiyono, H. (2008). Merancang dan Membuat Sistem Pakar, *XIII*(2), 115–124.
- Nurdiansyah, Y. (2015). Case-Based Reasoning Untuk Pendukung Diagnosa.
- Putri, T., Andreswari, D., & Efendi, R. (2016). Implementasi Metode CBR (Case-Based Reasoning) Dalam Pemilihan Pestisida Terhadap Hama Padi Sawah Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) ( Studi Kasus Kabupaten Seluma ), *4*(1), 80–92.
- Putri, Z. S., Regasari, R., & Putri, M. (2017). Deteksi Autisme pada Anak Menggunakan Metode Modified K-Nearest Neighbor ( MKNN ), *1*(3), 241–248.
- Putu, L., Budiarti, N., Hidayat, N., & Afirianto, T. (2018). Implementasi Algoritme Modified K-Nearest Neighbor ( MK-NN ) Untuk Diagnosis Penyakit Anjing, *2*(11), 4340–4346.
- Rohman, F. F., Fauziah, A., & Pakar, S. (2008). Perkembangan PAda Anak, *6*(1), 1–23.
- Saputro, D. (2009). ASD (Autisme Spectrum Disorder). Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Sianipar, J. J., Furqon, M. T., & Adikara, P. P. (2017). Identifikasi Diagnosis Gangguan Autisme Pada Anak Menggunakan Metode Modified K-Nearest Neighbor ( MKNN ), *1*(9), 825–831.
- Simanjuntak, T. H., & Mahmudy, W. F. (2017). Implementasi Modified K-Nearest Neighbor Dengan Otomatisasi Nilai K Pada Pengklasifikasian Penyakit Tanaman Kedelai, *1*(2), 75–79.
- Sri Kusumadewi. (2003). Artificial intelligence.
- Suleman, Widodo, P., & Muzaky, A. (2018). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Autisme Pada Anak Berbasis Adnroid Menggunakan Naïve Bayes, *10*(1), 79–84.
- Sumarlin. (2015). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor Sebagai



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

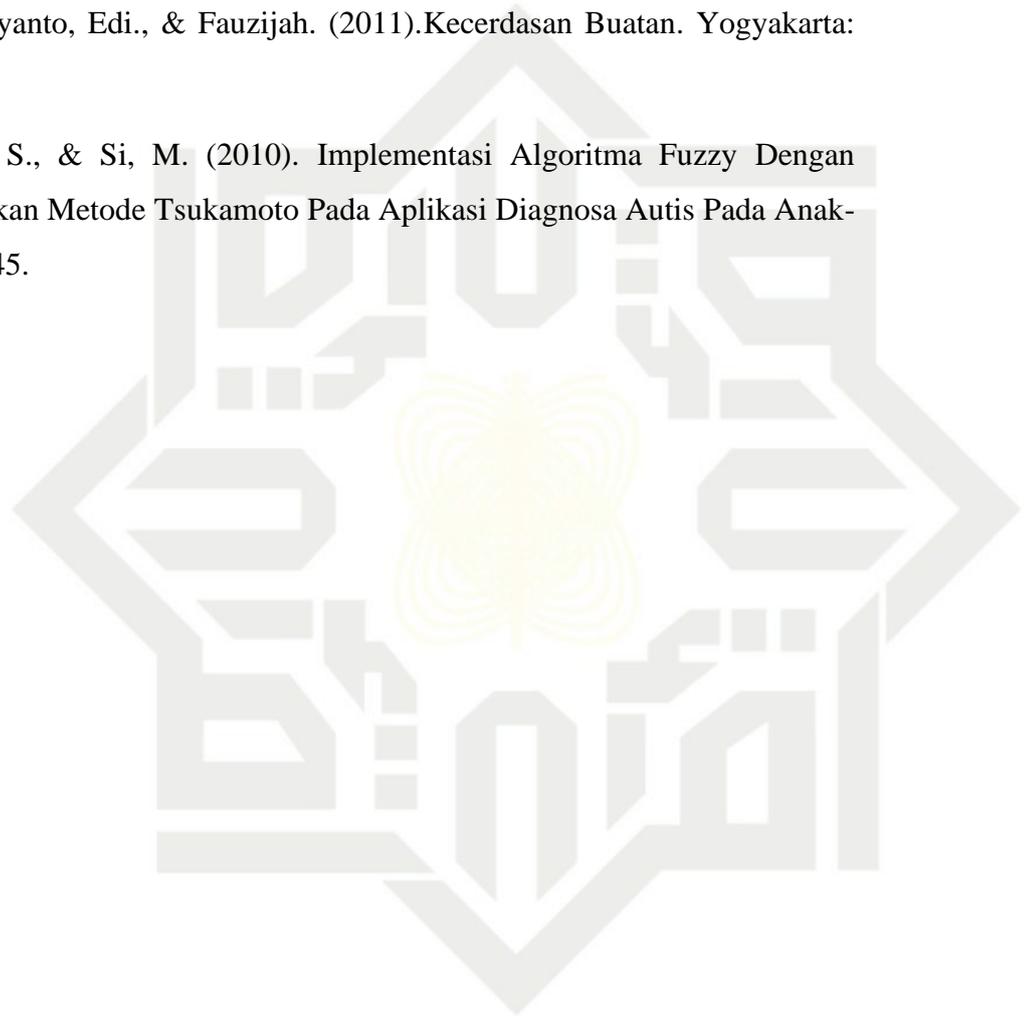
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendukung Keputusan Klasifikasi Penerima Beasiswa PPA dan BBM, *1*, 52–62.

Susanto, C. (2015). Aplikasi Sistem Pakar untuk Gangguan Mental pada Anak dengan Metode Certainty Factor Application of Expert System for Mental Disorders in Children with Certainty Factor, *18*(1), 27–36.

Sutojo, T., Mulyanto, Edi., & Fauziah. (2011). Kecerdasan Buatan. Yogyakarta: Andi.

W M. B., Si, S., & Si, M. (2010). Implementasi Algoritma Fuzzy Dengan Menggunakan Metode Tsukamoto Pada Aplikasi Diagnosa Autis Pada Anak-Anak, 33–45.







Autis berat, dimana anak menunjukkan tindakan-tindakan yang sangat tidak terkendali. Ketika orangtua berusaha mencegah, namun anak tidak memberi respon tetap melakukan. Ia akan berhenti setelah mereka merasa keletihan kemudian langsung tertidur.

4. Apa saja gejala-gejala autisme? Serta nilai bobot

1. Aspek pengaruh terhadap interaksi sosial
  - a. Menjauhi diri dari orang dewasa (3)
  - b. Lebih suka menyendiri (5)
  - c. Pergaulan bersifat “ompersonal” (hanya orang terdekat) (1)
  - d. Sangat acuh dan tak menyadari ada orang lain didekatnya (5)
  - e. Tidak tertarik bermain bersama teman sebaya (3)
  - f. Menarik perhatian anak harus dilakukan usaha yang sangat keras (5)
2. Aspek pengaruh terhadap peniruan
  - a. Hanya dapat menirukan kata, suara dan gerakan yang sederhana (1)
  - b. Dapat menirukan kata, suara dan gerakan setelah disuruh berkali-kali (1)
  - c. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan (3)
  - d. Tidak dapat menirukan kata, suara dan gerakan (5)
3. Aspek pengaruh terhadap perhatian dan penggunaan benda
  - a. Anak kurang tertarik terhadap objek (3)
  - b. Menggunakan objek *childish* (kekanak-kanakan) misal: menghisap, membanting benda-benda (1)
  - c. Penggunaan objek sangat aneh (misal: benda hanya di putar-putar dengan waktu lama) (3)
  - d. Sangat sulit ditarik perhatiannya pada objek lain (5)
  - e. Sangat sulit menggunakan objek dengan cara yang benar (5)
4. Aspek pengaruh terhadap tanggapan penglihatan
  - a. Terpukau pada bagian benda tertentu (1)
  - b. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek (1)
  - c. Menghindari kontak mata (5)
  - d. Melihat objek dengan sudut pandang aneh (3)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Melihat objek dengan jarak sangat dekat (3)
- f. Sangat keras tidak mau melihat objek (5)
- g. Melihat sesuatu dengan sangat ekstrim (5)
5. Aspek pengaruh terhadap tanggapan pendengaran
  - a. Tanggapan pendengaran berlebihan seperti jika ada suara-suara disekelilingnya, anak langsung menoleh (3)
  - b. Tidak ada lagi tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu (hanya mendengar suara yang dikenal seperti orangtua/orang terdekat) (1)
  - c. Terkejut dengan suara-suara (3)
  - d. Menutup telinganya bila mendengar suara-suara (3)
  - e. Tidak menanggapi suara, seperti tuli tapi bukan tuli (5)
6. Aspek pengaruh terhadap komunikasi verbal
  - a. Keterlambatan bicara (terbata-bata) tapi masih bisa dimengerti (1)
  - b. Ekolalia (bicara berulang-ulang) (3)
  - c. Kemampuan bicara kurang jelas (seperti kumur-kumur) tapi masih dapat dimengerti (3)
  - d. Kemampuan bicara tidak dapat dimengerti (5)
7. Aspek pengaruh terhadap komunikasi non verbal
  - a. Memegang apa yang diinginkan (1)
  - b. Tidak mengerti isyarat atau ekspresi orang lain (5)
  - c. Isyarat aneh yang sulit dimengerti (misal: menyampaikan sesuatu dengan menarik-narik baju orangtuanya) (5)
- Aspek pengaruh terhadap perilaku
  - a. Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya (dapat disuruh berhenti sewaktu-waktu melakukan aktivitasnya) (1)
  - b. Sedikit bergerak/malas bergerak (1)
  - c. Sangat aktif dan sulit dikendalikan (5)
  - d. Tidur sampai larut malam (3)
  - e. Kadang sangat aktif, kadang sangat in-aktif (5)



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Bobot = Gejala penting (5)    Gejala Sedang (3)    Gejala Biasa (1)

5. Penanganan apa saja yang dilakukan untuk anak autisme?

1. Autis Ringan

- a. Terapi Wicara
- b. Terapi Okupasi
- c. Terapi Perilaku
- d. Terapi Visual
- e. Terapi Sosial

Aturan : Terapi dilakukan 2 kali seminggu sampai kondisi anak sudah lebih baik dari sebelumnya.

2. Autis Sedang

- a. Terapi Wicara
- b. Terapi Okupasi
- c. Terapi Visual
- d. Terapi Sensori Integrasi
- e. Terapi Sosial
- f. Terapi Biomedis

Aturan : Terapi dilakukan 3 kali seminggu.

3. Autis Berat

- a. Terapi Wicara
- b. Terapi Okupasi
- c. Terapi Perilaku
- d. Terapi Visual
- e. Terapi Sensori Integrasi
- f. Terapi Sosial
- g. Terapi Biomedis
- h. Terapi Perkembangan

Aturan : Terapi dilakukan 5 kali seminggu (harus rutin terapi)

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

- a. Terapi Wicara untuk memperbaiki kesulitan dalam bicara, dalam berbahasa, komunikasi verbal maupun non verbal.
  - b. Terapi Sensori Intergrasi untuk memperbaiki struktur susunan saraf pusat.
  - c. Terapi Okupasi untuk melatih gerak-gerik yang kaku, mempergunakan otot-otot halus dengan benar.
  - d. Terapi Sosial untuk membantu anak berinteraksi sosial
  - e. Terapi Perilaku untuk menstrukturisasi perilaku yang tidak tepat
  - f. Terapi Perkembangan untuk mempelajari minat, kekuatannya dan tingkat perkembangannya
  - g. Terapi Visual untuk mengembangkan belajar dengan melihat gambar-gambar
6. Catatan penanganan kasus pasien autis yang pernah ditangani?  
Terdapat 84 catatan kasus yang pernah ditangani.







<p>4.</p> <p>2. Diarjang mengjumlahkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.</p> <p>1. Diarjang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau untuk keperluan lain.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>JL.KUDA LAUT</p>	<p>DAVID FEBRISZA</p>	<p>RAHMADE NY</p>	<p>AUTIS RINGAN</p>	<p>LEBIH SUKA MENYENDIRI , MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA)</p>	<p>DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALIKALI</p>	<p>PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG</p>	<p>MENGHINDARI KONTAK MATA</p>	<p>TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU</p>	<p>KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI</p>	<p>MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN</p>	<p>DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA</p>
<p>5.</p>	<p>JL.PAUS</p>	<p>SYAHRUDIN</p>	<p>ENI</p>	<p>AUTIS BERAT</p>	<p>SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA</p>	<p>TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA,SUARA DAN GERAKAN</p>	<p>PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH</p>	<p>MELIHAT SESUATU DENGAN SANGAT EKSTRIM, MENGHINDARI KONTAK MATA</p>	<p>TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN</p>	<p>KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI</p>	<p>ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI</p>	<p>SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN</p>
<p>6.</p>	<p>JL.RIAU</p>	<p>HUSIN</p>	<p>HARTINI</p>	<p>AUTIS RINGAN</p>	<p>PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)</p>	<p>DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA</p>	<p>MENGGUNAKAN OBJEK CHILDISH (KEKANAK-KANAKAN) SEPERTI : MENGHISAP, MEMBANTING BENDA</p>	<p>TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MENGHINDARI KONTAK MATA</p>	<p>TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU</p>	<p>KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI</p>	<p>MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN</p>	<p>DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA</p>
<p>7.</p>	<p>PERUM.PANDAU PERMAI</p>	<p>ADRI</p>	<p>SOFINER</p>	<p>AUTIS RINGAN</p>	<p>TIDAK TERTARIK BERMAIN BERSAMA TEMAN SEBAYA</p>	<p>DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALIKALI</p>	<p>PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG</p>	<p>TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MENGHINDARI KONTAK MATA</p>	<p>TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU</p>	<p>KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI</p>	<p>MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN</p>	<p>SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN</p>



8.	2. Diijarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in tanpa mengantumkan dan menyebutkan sumber	INDI FRICYLIAH	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL LOBAK	DEDI HARTONO	SESTRIDA HUSRI	AUTIS SEDANG	TIDAK TERTARIK BERMAIN BERSAMA TEMAN SEBAYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURA NG	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MENGHINDARI KONTAK MATA	MENUTUP TELINGANYA BILA MENDENGAR SUARA-SUARA	EKOLALIA (BICARA BERULANG- ULANG)	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
9.	2. Diijarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in tanpa mengantumkan dan menyebutkan sumber	FELIX GOSTIAH SILALAH	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL. KENARI	SAMINTA NG SILALAH	NELDARIA SIANIPUR	AUTIS RINGAN	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA)	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA, DAN GERAKAN	MENGGUNAKA N OBJEK CHILDISH (KEKANAK- KANAKAN) SEPERTI : MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	MENGHINDARI KONTAK MATA	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN PADA SUARA	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DI MENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA
10.	2. Diijarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in tanpa mengantumkan dan menyebutkan sumber	ADIN SUDISTIA	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL. BENAS	RUDY JACKSON	ETTY YULIANA	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSON AL" (HANYA ORANG TERDEKAT	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA, DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT (3), MENGHINDARI KONTAK MATA	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
11.	2. Diijarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in tanpa mengantumkan dan menyebutkan sumber	KISA PURI IRAWA	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL PAUS	IWAN	IRA PUSPITA	AUTIS BERAT	MENARIK PERHATIAN DILAKUKAN DENGAN USAHA YANG KERAS	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA, DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENARIK PERHATIANNY A PADA OBJEK LAIN	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	KADANG SANGAT AKTIF, KADANG SANGAT IN- AKTIF
12.	2. Diijarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in tanpa mengantumkan dan menyebutkan sumber	M. AZZAM VI HABIBURAH MAN	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL FAJAR UJUNG	ZUL VIJUM	ELNIDAWA TI	AUTIS SEDANG	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNY A	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	EKOLALIA (BICARA BERULANG- ULANG)	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK



13.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis yang di ciptakan dan menyebutkan sumber dan mengidentifikasi jenis, pemanfaatan lap- M. ALDI	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Pak cipta milik UIN Suska Riau PERUM. TIARA	EMRIZAL	MUSYIDAH	AUTIS SEDANG	LEBIH SUKA MENYENDIRI, TIDAK TERTARIK BERMAIN BERSAMA TEMAN SEBAYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT Pandang ANEH	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	TIDUR SAMPAI LARUT MALAM (3), SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
14.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis yang di ciptakan dan menyebutkan sumber dan mengidentifikasi jenis, pemanfaatan lap- HAZIM ABIGAR	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Pak cipta milik UIN Suska Riau JL GARUDA SAKTI	RISMAN	WIWIT SISKA	AUTIS BERAT	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT Pandang ANEH	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
15.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis yang di ciptakan dan menyebutkan sumber dan mengidentifikasi jenis, pemanfaatan lap- LIS SETIAWAN	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Pak cipta milik UIN Suska Riau JL RIAU UJUNG	JULI PUTRA	SRI	AUTIS RINGAM	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA)	DAPAT MENIRUKAN SUARA, KATA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN PADA SUARA	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
16.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis yang di ciptakan dan menyebutkan sumber dan mengidentifikasi jenis, pemanfaatan lap- SHINKA DEWAN DAHLI	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Pak cipta milik UIN Suska Riau JL RIAU UJUNG	DAVID LISANJAYA	LE HONG	AUTIS SEDANG	TIDAK TERTARIK BERMAIN BERSAMA TEMAN SEBAYA, LEBIH SUKA MENYENDIRI	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALIKALI	PERHATIAN TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT Pandang ANEH, MENGHINDARI KONTAK MATA	MENUTUP TELINGA BILA MENDENGAR SUARA-SUARA	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
17.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis yang di ciptakan dan menyebutkan sumber dan mengidentifikasi jenis, pemanfaatan lap- M. SHAMUDIN SAHRI	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Pak cipta milik UIN Suska Riau JL EKA TUNGGAL	HERI TASNING SAHRI	RATIH RAHAYU NINGSIH	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	MENGUNAKAN OBJEK CHILDISH (KEKANAKAN) SEPERTI : MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MENGHINDARI KONTAK MATA	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN PADA SUARA	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN



<p>18.</p> <p>2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p>	<p>1. Di antara orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya, orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p> <p>2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p>	<p>© Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>JL MELATI</p>	<p>YURDI ANIS</p>	<p>RAHMA YENTI</p>	<p>AUTIS BERAT</p>	<p>SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA, MENARIK PERHATIAN DILAKUKAN DENGAN USAHA YANG KERAS</p>	<p>LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN</p>	<p>SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR</p>	<p>MELIHAT SESUATU DENGAN SANGAT SANGAT EKSTRIM, MENGHINDARI KONTAK MATA</p>	<p>TIDAK MENGANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI</p>	<p>EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)</p>	<p>ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI</p>	<p>SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN</p>
<p>19.</p>	<p>1. Di antara orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya, orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p> <p>2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p>	<p>JL MELATI</p>	<p>AMIR MAHMUD</p>	<p>DEWI</p>	<p>AUTIS BERAT</p>	<p>SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA, TIDAK TERTARIK BERSAMA TEMAN SEBAYA</p>	<p>TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN</p>	<p>SANGAT SULIT MENARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN</p>	<p>TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MENGHINDARI KONTAK MATA</p>	<p>TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN PADA SUARA</p>	<p>KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI</p>	<p>ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI</p>	<p>SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN</p>
<p>20.</p>	<p>1. Di antara orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya, orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p> <p>2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p>	<p>JL SURIAN</p>	<p>RINDO AFRINDO</p>	<p>JENITA ARUMI</p>	<p>AUTIS SEDANG</p>	<p>TIDAK TERTARIK BERSAMA TEMAN SEBAYA</p>	<p>DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN</p>	<p>PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG</p>	<p>TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT</p>	<p>TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA</p>	<p>EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)</p>	<p>TIDAK MENGENAL ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN</p>	<p>SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN</p>
<p>21.</p>	<p>1. Di antara orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya, orang-orang yang mempunyai sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p> <p>2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis, jilid, naskah, manuskrip, atau dokumen lainnya yang merupakan hasil cipta intelektualnya.</p>	<p>JL A RAHMAN SALEH BKNG</p>	<p>BUDI HANTANA</p>	<p>TRI SUGIANTI</p>	<p>AUTIS RINGAN</p>	<p>PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)</p>	<p>DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA GERAKAN SETELAH BERKALIKALI</p>	<p>MENGGUNAKAN OBJEK CHILDISH SEPERTI MENGHIDAP, MEMBANTING BENDA</p>	<p>MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT PANDANG ANEH</p>	<p>TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU</p>	<p>KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI</p>	<p>MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN</p>	<p>SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN</p>



22.	2. Diijarangi mengunumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu	1. Diijarangi mengunumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu b. Pengutipan trak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL WONOSARI	BAMBANG DWI AGUS	DESI ELFINA	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA PRANG TERDEKAT)	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	ANAK DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIFITASNYA
23.				JL BAKTI	PRAYUDI	YELLY ROSA	AUTIS SEDANG	TIDAK TERTARIK BERSAMA TEMAN SEBAYA	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALIKALI	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
24.				KOMP. ELANG	ARI ATMOKO	TRI WIDYASTUTI	AUTIS BERAT	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR	SANGAT KERAS DAN TIDAK MAU MELIHAT OBJEK	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
25.				JL KELAPA	RIZAL BUDIANTO	GINA NOVISCA	AUTIS SEDANG	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DI DEKATNYA	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALIKALI	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA TERTENTU	KETERLAMBATAN BICARA TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG TANGAN ORANG LAIN SEBAGAI ALAT	TIDUR SAMPAI LARUT MALAM
26.				BANGKINANG	EFFAN SUHENDRA	NURHASNI	AUTIS SEDANG	MENJAUHI DIRI DARI ORANG LAIN (KECUALI ORANGTUA), LEBIH SUKA MENYENDIRI	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	TIDAK MENGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN



27.	2. Diarfang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in- lampu mncncaz dan menyebutkan sumber dan mengutip sumber apa pun tanpa mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan nama penulis, penerbit, atau lembaga pembuat salinan.	M. FADLI SETIABUDI	BERDIKARI	INDRA SETIA	LILI YULIANI	AUTIS BERAT	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENARIK PERHATIANNY A PADA OBJEK LAIN	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	TIDAK MENGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGGERTI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
28.	2. Diarfang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in- lampu mncncaz dan menyebutkan sumber dan mengutip sumber apa pun tanpa mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan nama penulis, penerbit, atau lembaga pembuat salinan.	M. NAEDI	JL PEMUDA	JONI	ELIS	AUTIS SEDANG	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNY A	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KETERLAMBATAN BICARA TAPI MASIH BISA DIMENGGERTI	MEMEGANG TANGAN ORANG LAIN SEBAGAI ALAT	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
29.	2. Diarfang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in- lampu mncncaz dan menyebutkan sumber dan mengutip sumber apa pun tanpa mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan nama penulis, penerbit, atau lembaga pembuat salinan.	KALIH DAFFA ALFAHREZY	JL KEMBANG HARAPAN	HENDRI SAPUTRA	RAJA YENA VERA WATI	AUTIS RINGAN	TIDAK TERTARIK BERSAMA TEMAN SEBAYA, LEBIH SUKA MENYENDIRI	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	MENGGUNAKA N OBJEK CHILDISH (KEKANAK- KANAKAN) SEPERTI MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	MENGHINDARI KONTAK MATA(5). TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA TERTENTU	KETERLAMBATAN BERBICARA TAPI MASIH BISA DI MENGGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
30.	2. Diarfang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in- lampu mncncaz dan menyebutkan sumber dan mengutip sumber apa pun tanpa mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan nama penulis, penerbit, atau lembaga pembuat salinan.	FADHIL M. RIZTI	JL SIALANG	SYAFRIZAL	RUSTINI	AUTIS RINGAN	TIDAK TERTARIK BERSAMA TEMAN SEBAYA	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALI- KALI	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	DIPERINGATKA N BERKALI- KALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDEGARAN PADA SUARA- SUARA TERTENTU	KETERLAMBATAN BICARA TAPI MASIH BISA DIMENGGERTI	TIDAK MENGGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA
31.	2. Diarfang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis in- lampu mncncaz dan menyebutkan sumber dan mengutip sumber apa pun tanpa mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan nama penulis, penerbit, atau lembaga pembuat salinan.	HIBBA MALIK FIRMANSIA	JL. PAUS	YUSFIRMAN	DEFI SETIAWATI	AUTIS SEDANG	ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN	DAPAT MENIRU SUARA GERAKAN SETELAH BERKALI	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT PANDANG ANEH,	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	EKOLALIA (BICARA BERULANG- ULANG)	TIDAK MENGGERTI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN





37.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu 1. Diarjang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menyebutkan dan menyebutkan sumber a. Mengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, beres-beres b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Hak cipta milik UIN Suska Riau	ANDREAS ARKO	TYAS	AUTIS RINGAN	LEBIH SUKA MENYENDIRI, MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	PENGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	DIPERINGATKAN BERKALI-KALI UNTUK MELIHAT OBJEK, MENGHINDARI KONTAK MATA	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA
38.	HANDIKA WILBER	KARYA MAYLA	ISMAIL	SITI	AUTIS SEDANG	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DI DEKATNYA, TIDAK TERTARIK BERMAIN BERSAMA TEMAN SEBAYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
39.	NAYLA PUTRI	PERUM BUMI MELUR	ANDI HAKIM	ARGA RINA	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG	MENGHINDARI KONTAK MATA, TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	MENUTUP TELINGANYA BILA MENDENGAR SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	TIDUR SAMPAI LARUT MALAM
40.	BYAN BERKANO	JL JUANDA	SURAJI	JUNI	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	MENGUNAKAN OBJEK CHILDISH (KEKANAK-KANAKAN) SEPERTI : MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	DIPERINGATKAN BERKALI-KALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK



41.	2. Ditaring mengum NABILAH HABIBUNISA	Hak Cipta Dilindungi 1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menuliskan dan menyebutkan sumber a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, persidangan, atau kepentingan umum yang sah b. Penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	© Haascipta milik UIN Suska Riau	JL TEGAL SARI	PARWOTO ADI	YULIA AYU	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT), TIDAK TERTARIK BERMAIN DENGAN TEMAN SEBAYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT PANDANG ANEH	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
42.	Undang-Undang						AUTIS BERAT	MENARIK PERHATIAN DILAKUKAN DENGAN USAHA YANG KERAS, SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT DITARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN	SANGAT KERAS TIDAK MAU MELIHAT OBJEK, MENGHINDARI KONTAK MATA	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	KADANG SANGAT AKTIF, KADANG SANGAT IN-AKTIF
43.	M. RAHMAN			JL SENTOSA	A. RAHMANN	LISNAWATI	AUTIS BERAT	TIDAK TERTARIK BERMAIN DENGAN TEMAN SEBAYA, LEBIH SUKA MENYENDIRI	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR	SANGAT KERAS TIDAK MAU MELIHAT OBJEK	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
44.	ABDILLAH ROSHID RAMADHAN			JL ALI KELANA	ZULKARN AEN	SUCI LUSTRIANI	AUTIS SEDANG	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA, LEBIH SUKA MENYENDIRI	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	DIPERINGKATKAN BERKALIKALI UNUTK MELIHAT OBJEK	MENUTUP TELINGANYA BILA MENDENGAR SUARA-SUARA	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN



45.	2. Ditaring mengun... 1. Di... a. ... b. ...	NEHA MURTAZA ADAN	JLEKA TUNGGAL	SUMISKO	ERNAWATI	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK, MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT PANDANG ANEH	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KEMAMPUAN BERBICARA SANGAT KURANG	TIDAK MENGETRI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
46.		REZKY ANO PUTRA	JL BAKTI	RAHMADIL PUTRA	WIWIN SULISTIA	AUTIS SEDANG	SANGAT ACUH DAN TAK MAU MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR	MELIHAT SESUATU DENGAN SANGAT EKSTRIM, DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGETRI	TIDAK MENGETRI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK, TIDUR SAMPAI LARUT MALAM
47.		YAHYA		DAHRI	-	AUTIS RINGAN	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALIKALI	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/KURANG	MENGHINDARI KONTAK MATA	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGETRI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA
48.		LEONARDO TORREN	JL LILI	TJANG DJI KIONG	ASTARINI	AUTIS BERAT	MENARIK PERHATIAN DILAKUKAN DENGAN USAHA YANG KERAS	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR	SANGAT KERAS TIDAK MAU MELIHAT OBJEK	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGETRI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGETRI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN



49.	2. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencari dan menyebutkan sumbernya. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk kepentingan akademik, pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, naskah usulan laporan, atau publikasi lainnya. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk keperluan lain yang bertentangan dengan ketentuan yang terdapat dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku.	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL KUANTAN	ARIEF SALEH	JANNATUL SOLEHA	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)(1), TIDAK TERTARIK BERMAIN DENGAN TEMAN SEBAYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	KADANG AKTIF, KADANG IN-AKTIF
50.			JL TOMAN	AFRIANTO	DINA MAYA SARI	AUTIS BERAT	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG ORANG LAIN DIDEKATNYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR	SANGAT KERAS TIDAK MAU MELIHAT OBJEK	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
51.			PONDOK MUTIARA	YOSEF K LILIK	NOVENA	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
52.			JL PERTANIAN	GIYATNO	RIYANTI	AUTIS RINGAN	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA, LEBIH SUKA MENYENDIRI	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	MENGGUNAKAN OBJEK CHILDISH SEPERTI: MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA
53.			JL PEPAYA	INDRA LEVINSON	NUR'AINI	AUTIS RINGAN	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	MENGGUNAKAN OBJEK CHILDISH SEPERTI: MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TIDAK ADA PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA



54.	2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis atau seluruh karya tulis	1. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis atau seluruh karya tulis	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL UNGGAS	TONY SUPRIYADI	DENI SURYANTI	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORNAG TERDEKAT)	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
55.				JL KASAH	ARDIZAL	ZUBAIDAH	AUTIS SEDANG	MENJAUHI DIRI DARI ORANG LAIN, LEBIH SUKA MENYENDIRI	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	MENGGUNAKAN OBJEK CHILDISH (KEKANAK-KANAKAN) SEPERTI: MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	MELIHAT SESUATU DENGAN SANGAT EKSTRIM, DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
56.				HANGTUAH	HAKIMIAN	INDRA DEWI	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	MENGHINDARI KONTAK MATA (5), TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
57.				JL KASAH	ARDIZAL	ZUBAIDAH	AUTIS SEDANG	TIDAK TERTATIK BERMAIN DENGAN TEMAN SEBAYA	LEMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	TERPUKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU, MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	TIDAK MENGENAL ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
58.				JL BANGAU	BARGOWO	SRI HANTURI	AUTIS BERAT	SANGAT ACUH, TIDAK TERTARIK BERMAIN BERSAMA TEMAN SEBAYA	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR	SANGAT KERAS TIDAK MAU MELIHAT OBJEK, MENGHINDARI KONTAK MATA	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	TIDAK MENGENAL ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK







69.	2. Diarfang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya. M. MAH KHAZANAH	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	JL SEGAR	HARDI PRAMADYA A	RINI WATI	AUTIS SEDANG	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA), LEBIH SUKA MENYENDIRI	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT DITARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT Pandang ANEH, MENGHINDARI KONTAK MATA	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
70.			JL SEGAR	HARDI PRAMADYA A	RINI WATI	AUTIS SEDANG	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN SUARA, KATA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALI-KALI	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	MELIHAT SESUATU DENGAN SANGAT EKSTRIM, DIPERINGATKAN BERKALI KALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
71.	M. FADIL AKHYAR		JL KELAPA SAWIT	ANHAR	KIKI FADILAH	AUTIS RINGAN	MENARIK PERHATIAN DILAKUKAN DENGAN USAHA YANG KERAS	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	MENGGUNAKAN OBJEK CHILDISH (KEKANAK-KANAKAN) SEPERTI : MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	DIPERINGATKAN BERKALI-KALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TIDAK ADA TANGGAPAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA
72.	RASKY SETIAWAN		JL RINDANG	ABDULLAH	TRISNA LODYA	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALI-KALI	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	DIPERINGATKAN BERKALI-KALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TENGGAHAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN



73.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulisnya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya dalam naskah ilmiah, naskah usulan laporan, atau karya tulis lainnya yang diterbitkan atau dipublikasikan.	ASTYIRA JL SUMBERSARI	ANWAR	AINI	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GAMBAR YANG SEDERHANA	MENGGUNAKAN BENDA CHILDISH (KEKANAK-KANAKAN) SEPERTI: MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
74.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulisnya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya dalam naskah ilmiah, naskah usulan laporan, atau karya tulis lainnya yang diterbitkan atau dipublikasikan.	FAWAZ JL LILI	M. FAISON	MIRDAWATI	AUTIS BERAT	MENARIK PERHATIAN DILAKUKAN DENGAN USAHA YANG KERAS	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT DITARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN	MELIHAT SESUATU DENGAN SANGAT EKSTRIM, MENGHINDARI KONTAK MATA	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	TIDAK MENGETI ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
75.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulisnya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya dalam naskah ilmiah, naskah usulan laporan, atau karya tulis lainnya yang diterbitkan atau dipublikasikan.	DANISH -	-	-	AUTIS RINGAN	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA), LEBIH SUKA MENYENDIRI	LEMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT DITARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN	TERPAKAU PADA BAGIAN BENDA TERTENTU(1), MENGHINDARI KONTAK MATA	TIDAK ADA TANGGAPAN PENDENGARAN PADA SUARA-SUARA TERTENTU	EKOLALIA (BICARA BERULANG-ULANG)	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN
76.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulisnya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya dalam naskah ilmiah, naskah usulan laporan, atau karya tulis lainnya yang diterbitkan atau dipublikasikan.	M. FATMA ELBIRRA JL SERAYU	MUTTAQIN	SUCI MARDIYA	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN YANG SEDERHANA	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT PANDANG ANEH	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA
77.	2. Diarjang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulisnya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya dalam naskah ilmiah, naskah usulan laporan, atau karya tulis lainnya yang diterbitkan atau dipublikasikan.	ZYKA ELVIRRA JL SERAYU	MUTTAQIN	SUCI MARDIYA	AUTIS RINGAN	PERGAULAN BERSIFAT "OMPERSONAL" (HANYA ORANG TERDEKAT)	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	MENGGUNAKAN BENDA CHILDISH (KEKANAK-KANAKAN) SEPERTI: MENGHISAP, MEMBANTING BENDA	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TERKEJUT DENGAN SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	DAPAT DISURUH TETAP PADA AKTIVITASNYA



78.	2. Diarfang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis atau tulisan ini tanpa menuliskan sumber atau untuk apa pun.	RAFIQ FARREH	PERAWANG	KHAIRUL NIZAM	ALFITRIA	AUTIS SEDANG	MENJAUHI DIRI DARI ORANG DEWASA (KECUALI ORANG TUA), LEBIH SUKA MENYENDIRI	LAMBAT SEKALI MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	PENGUNAAN OBJEK SANGAT ANEH	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	MENUTUP TELINGANYA BILA MENDENGAR SUARA-SUARA	KEMAMPUAN BICARANYA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN( 5), TIDUR SAMPAI LARUT MALAM
79.	1. Diarfang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tulisan ini tanpa menuliskan sumber atau untuk apa pun.	MIRAFI	JL MERANTI	SUMAFAD LI	FARAH	AUTIS BERAT	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ORANG LAIN DIDEKATNYA(5), TIDAK TERTARIK BERMAIN DENGAN TEMAN SEBAYA	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT DITARIK PERHATIANNYA PADA OBJEK LAIN	MELIHAT OBJEK DENGAN JARAK SANGAT DEKAT	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA TIDAK DAPAT DIMENGERTI	ISYARAT ANEH YANG SUSAH DIMENGERTI	KADANG SANGAT AKTIF, KADANG SANGAT IN-AKTIF
80.	2. Diarfang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis atau tulisan ini tanpa menuliskan sumber atau untuk apa pun.	RAFIQ HAVIANDRA	JL HASANUDIN	HENDRI	ELINA YANTI	AUTIS RINGAN	SANGAT ACUH DAN TIDAK MENYADARI ADA ORANG LAIN DIDEKATNYA	DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN SETELAH DISURUH BERKALIKALI	PERHATIAN ANAK TERHADAP OBJEK SEDIKIT/ KURANG	DIPERINGATKAN BERKALIKALI UNTUK MELIHAT OBJEK	TANGGAPAN PENDENGARAN BERLEBIHAN	KETERLAMBATAN BICARA, TAPI MASIH BISA DIMENGERTI	MEMEGANG APA YANG DIINGINKAN	SEDIKIT BERGERAK/ MALAS BERGERAK
81.	1. Diarfang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tulisan ini tanpa menuliskan sumber atau untuk apa pun.	RAFIQ HAVIANDRA	JL GURU SIGUNGGUNG	SANDER SIBURIAN	ROSNI NARBUN	AUTIS BERAT	MENARIK PERHATIAN DILAKUKAN DENGAN USAHA YANG KERAS, LEBIH SUKA MENYENDIRI	TIDAK DAPAT MENIRUKAN KATA, SUARA DAN GERAKAN	SANGAT SULIT MENGGUNAKAN OBJEK DENGAN CARA YANG BENAR	MELIHAT OBJEK DENGAN SUDUT PANDANG ANEH, MENGHINDARI KONTAK MATA	TIDAK MENANGGAPI SUARA, SEPERTI TULI TAPI BUKAN TULI	KEMAMPUAN BICARA SANGAT KURANG	TIDAK MENGENAL ISYARAT ATAU EKSPRESI ORANG LAIN	SANGAT AKTIF DAN SULIT DIKENDALIKAN





### LAMPIRAN C

#### Basis Pengetahuan Gejala dan Bobot Parameter dan Jenis Gangguan

No.	Data Gejala	Bobot Parameter	Jenis gangguan
G1.	Menjauhi diri dari orang dewasa	3	Autis Ringan
G2.	Pergaulan bersifat “ompersonal” (hanya orang terdekat)	1	
G3.	Hanya dapat menirukan kata-kata, gerakan, suara yang sederhana	1	
G4.	Dapat menirukan kata, suara dan gerakan setelah disuruh berkali-kali	1	
G5.	Menggunakan objek <i>childish</i> (kekanak-kanakan) misal: menghisap, membanting benda-benda	1	
G6.	Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek	1	
G7.	Menghindari kontak mata	5	
G8.	Tanggapan pendengaran berlebihan seperti jika ada suara-suara disekelilingnya, anak langsung menoleh	3	
G9.	Tidak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu (hanya mendengar suara yang dikenal seperti orang tua/orang terdekat)	1	
G10.	Keterlambatan bicara (terbata-bata), tapi masih bisa dimengerti	1	
G11.	Memegang apa yang diinginkan	1	
G12.	Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya	1	
G13.	Sedikit bergerak/ malas bergerak	1	

Hak Cipta Dilindungi  
 1. Dilarang menyalin, menduplikasi, atau menyebarkan secara elektronik atau cetak tanpa izin tertulis dari penerbit.  
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tu

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Gejala	Bobot Parameter	Jenis gangguan
G14.	Lebih suka menyendiri	5	Autis Sedang
G15.	Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya	3	
G16.	Lambat sekali menirukan kata, suara, dan gerakan	3	
G17.	Anak kurang tertarik terhadap objek	3	
G18.	Penggunaan objek sangat aneh (misal: benda hanya diputar-putar lama)	3	
G19.	Terpukau pada bagian benda tertentu	1	
G20.	Melihat objek dengan sudut pandang aneh	3	
G21.	Melihat objek dengan jarak sangat dekat	3	
G22.	Terkejut dengan suara-suara	3	
G23.	Menutup telinganya bila mendengar suara-suara	3	
G24.	Ekolalia (bicara berulang-ulang)	3	
G25.	Kemampuan bicara kurang (seperti kumur2) tapi masih dapat dimengerti	3	
G26.	Tidak mengerti isyarat atau ekspresi orang lain	5	
G27.	Sangat aktif dan sulit dikendalikan	5	
G28.	Tidur sampai larut malam	3	



2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tul

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Gejala	Bobot Parameter	Jenis gangguan
G29.	Sangat acuh dan tak mau menyadari ada orang lain didekatnya	5	Autis berat
G30.	Menarik perhatian anak harus dilakukan usaha yang sangat keras	5	
G31.	Tidak dapat menirukan kata, suara, atau gerakan	5	
G32.	Sangat sulit ditarik perhatiannya pada objek lain	5	
G33.	Sangat sulit menggunakan objek dengan benar	5	
G34.	Sangat keras tidak mau melihat objek	5	
G35.	Melihat sesuatu dengan sangat ekstrim	5	
G36.	Tidak menanggapi suara, seperti tuli, tapi bukan tuli	5	
G37.	Kemampuan bicara tidak dapat dimengerti	5	
G38.	Isyarat aneh yang sulit dimengerti (misal: menyampaikan sesuatu dengan menarik-narik baju orang tuanya)	5	
G39.	Kadang sangat aktif, kadang sangat in-aktif	5	



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN D**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN *MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR***  
**(MKNN)**

Nama : Aida Malikha S.Psi M.Psi  
 Alamat : Kutilang No.5 Sukajadi  
 Jabatan : Psikolog Perkembangan Anak

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka jawab YA atau checklist (✓) bagian kolom YA, dan apabila TIDAK maka silahkan checklist (✓) pada kolom TIDAK.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Dalam penggunaan sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme, apakah gejala-gejala yang ditampilkan sudah memiliki kesesuaian dengan apa yang dialami oleh pasien autisme?				✓	
3.	Apakah setelah menggunakan sistem gangguan autisme ini, anda merasa terbantu dalam mendapatkan informasi tentang gangguan autisme?				✓	
4.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
5.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?				✓	



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?				✓	
7.	Menurut anda, memuaskankah hasil yang dikeluarkan atau direkomendasikan oleh sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme pada anak ini?				✓	
8.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?	✓				

Keterangan :

- STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1  
 TS : Tidak Setuju, bobotnya 2  
 N : Netral, bobotnya 3  
 S : Setuju, bobotnya 4  
 SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan

Aida Malikha S.Psi M.Psi



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**KUISIONER SISTEM PAKAR  
DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK  
MENGUNAKAN *MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR*  
(MKNN)**

Nama : Stefani Chania .M.psi  
 Alamat : Jl Taman Karya NO 47 Tampan  
 Jabatan : PSIKOLOG

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka jawab YA atau checklist (✓) bagian kolom YA, dan apabila TIDAK maka silahkan checklist (✓) pada kolom TIDAK.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Dalam penggunaan sistem pakar diagnosa dini gangguan autisme, apakah gejala-gejala yang ditampilkan sudah memiliki kesesuaian dengan apa yang dialami oleh pasien autisme?				✓	
3.	Apakah setelah menggunakan sistem gangguan autisme ini, anda merasa terbantu dalam mendapatkan informasi tentang gangguan autisme?				✓	
4.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
5.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?			✓		
6.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?				✓	





**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : Emrizal  
 Alamat : Perum tiara  
 Jabatan : masyarakat

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?		✓			
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?				✓	



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?					✓
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?					✓
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?					✓
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?			✓		
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?			✓		
10.	Menurut anda, memuaskanakah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?					✓

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1

TS : Tidak Setuju, bobotnya 2

N : Netral, bobotnya 3

S : Setuju, bobotnya 4

SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : Roni bandriono  
 Alamat : Jl utama  
 Jabatan : masyarakat

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?			✓		
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?			✓		
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?				✓	



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?			✓		
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?			✓		
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?		✓			
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?			✓		
10.	Menurut anda, memuaskanakah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?				✓	

Keterangan :

- STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1  
 TS : Tidak Setuju, bobotnya 2  
 N : Netral, bobotnya 3  
 S : Setuju, bobotnya 4  
 SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : Dedi hartono  
 Alamat : Jl Lobak  
 Jabatan : Masyarakat

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?		✓			
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?				✓	



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?			✓		
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?				✓	
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?				✓	
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?			✓		
10.	Menurut anda, memuaskankah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?			✓		

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1

TS : Tidak Setuju, bobotnya 2

N : Netral, bobotnya 3

S : Setuju, bobotnya 4

SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : Andi Hakim  
 Alamat : Perum Bumi melur  
 Jabatan : masyarakat

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?		✓			
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?				✓	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?			✓	
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?			✓	
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?			✓	
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?			✓	
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?			✓	
10.	Menurut anda, memuaskan kah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?			✓	

Keterangan :

- STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1  
 TS : Tidak Setuju, bobotnya 2  
 N : Netral, bobotnya 3  
 S : Setuju, bobotnya 4  
 SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : *hardi ramadra*  
 Alamat : *Jl Segar*  
 Jabatan : *masyarakat*

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?		✓			
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?			✓		
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?			✓		

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?						✓
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?						✓
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?						✓
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?			✓			
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?			✓			
10.	Menurut anda, memuaskanakah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?						✓

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1

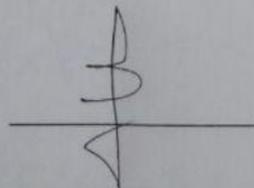
TS : Tidak Setuju, bobotnya 2

N : Netral, bobotnya 3

S : Setuju, bobotnya 4

SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan





**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : *Zulkarnaen*  
 Alamat : *Jl Ali Kenanga*  
 Jabatan : *masyarakat*

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?		✓			
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?			✓		
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?				✓	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?		✓			
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?				✓	
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?				✓	
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?				✓	
10.	Menurut anda, memuaskanakah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?					✓

Keterangan :

- STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1  
 TS : Tidak Setuju, bobotnya 2  
 N : Netral, bobotnya 3  
 S : Setuju, bobotnya 4  
 SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : RIZAL BUDIYANTO  
 Alamat : JL KELAPA  
 Jabatan : MASYARAKAT

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?		✓			
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?			✓		



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?				✓
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?				✓
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?				✓
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓		
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?		✓		
10.	Menurut anda, memuaskan kah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?				✓

Keterangan :

- STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1  
 TS : Tidak Setuju, bobotnya 2  
 N : Netral, bobotnya 3  
 S : Setuju, bobotnya 4  
 SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : *Amir mahmud.*  
 Alamat : *Jl melati*  
 Jabatan : *masyarakat*

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka anda memberikan tanda checklist (✓) pada salah satu bagian kolom-kolom tabel dibawah ini.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?			✓		
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?			✓		
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?			✓		





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN E**  
**KUISIONER SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**  
**MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR**  
**(MKNN)**

Nama : *Bargowo Hanturi*  
 Alamat : *Jalan Bangau*  
 Jabatan : *Masyarakat*

Harap isi kuisisioner dibawah ini dengan benar dan sesuai dengan kenyataan, apabila pertanyaan menurut anda sesuai dengan fakta / kenyataan maka jawab YA atau checklist (✓) bagian kolom YA, dan apabila TIDAK maka silahkan checklist (✓) pada kolom TIDAK.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Apakah anda setuju menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme?				✓	
2.	Setelah menggunakan sistem diagnosa dini gangguan autisme ini, menurut anda apakah tampilan ( <i>interface</i> ) dari sistem ini membuat anda bosan?			✓		
3.	Apakah menu-menu yang ada pada sistem gangguan autisme ini menyulitkan anda dalam penggunaannya?		✓			
4.	Apakah tampilan menu dan pemilihan warna pada sistem ini sudah menarik dan sesuai?				✓	



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	Apakah langkah-langkah (pertanyaan) untuk proses diagnosa mudah dimengerti?			✓	
6.	Apakah penyampaian informasi dan materi sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?			✓	
7.	Apakah hasil diagnosa cukup membantu dan mudah dimengerti?			✓	
8.	Apakah bahasa yang digunakan menyulitkan anda dalam penggunaannya?	✓			
9.	Pada saat sistem ini sedang digunakan, apakah ada kesalahan atau <i>error</i> pada salah satu menu yang disediakan?			✓	
10.	Menurut anda, memuaskankah hasil yang dikeluarkan oleh sistem gangguan autisme ini?			✓	

Keterangan :

- STS : Sangat Tidak Setuju, bobotnya 1  
 TS : Tidak Setuju, bobotnya 2  
 N : Netral, bobotnya 3  
 S : Setuju, bobotnya 4  
 SS : Sangat Setuju, bobotnya 5

Tanda Tangan

Bernu



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lap
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

3.3	1657387	11.53	56	9.273638	8	6.52	15	4.989879	1.664102	6.701	134	2.028407	9	7	8.660254	7.549854	7.1	025	7.28011	4.472136	10.1	015	9.219544	1.464102	5.7	163	7.83205	7	7	1025	7				
5.4	729575	11.7	47	8.102325	180032	8	6.324555	1.472136	6.701	134	6.038303	3.744563	5	6	2.44958	5	6.08	763	8.062258	6.63325	11.1	054	8.082258	1.464102	5.7	163	6.082252	5	6	1004	5.744563				
11	1895004	6.89	78	8.306624	744563	11	10.04988	1.062258	8.89	185	9	10.67708	8.12	38	10.29565	6.602325	12.0	105	6.83325	11.58758	9.20	020	6	4.433981	13	184	12.8841	12.24745	6	1233	10.29563				
7.8	1249676	10.86	78	9.643651	433981	30.61	115	9	1.082763	8.24	111	8.719544	7.828427	3.29	503	5.477226	5.464102	7.74	167	9.053385	9.239544	10.1	008	6.78123	3.744563	8.7	798	7.745947	6.324555	5	7.745947				
7.8	1049676	12.48	107	9.219544	643551	7.01	111	7.81025	1.744563	6.6	125	7	1.928203	4.47	196	10.0865	5.291503	8.31	155	9.053385	1.549854	12.1	745	8.053385	1.885165	7.7	167	5.291503	6.928203	5.2	1503	7.211103			
5.7	1562647	12.56	101	8.774964	3.44031	8.30	104	6.708204	1.744563	8	7.549854	6.63325	5.65	154	6.78233	6.928203	8.31	155	9.053385	1.549854	6.1	133	5.830957	1.744563	9.01	185	11.57584	9.053385	7	1666	8.831761				
6.3	1564807	7.07	108	9.740794	1.82576	10.0	108	6.708204	1.231106	8.27	118	5.985185	8.602325	6.50	125	5.830957	7.874003	11.1	487	5.09902	1.549854	6.1	133	5.830957	1.744563	13.7	405	10.67708	1.885165	4	4.898979	2	9.3	1872	6.634854
6.4	1124237	14.21	107	9.433981	1.53256	7.01	111	6.082763	7	6.91	123	8.062258	7.745947	7.48	115	9.25385	8	4.89	579	10.86278	1.744563	13.7	405	10.67708	1.885165	4	4.898979	2	9.3	1872	6.634854				
9.2	1544807	13.61	118	7	11.7047	6.40	134	7	7.81025	8.29	123	5.219544	8	6.29	108	9.899495	7.211103	2	10.48809	7.28011	13.1	091	10.29563	2.403124	8	3.464102	4	7.7	1907	4.472136					
9.3	1379053	4.47	16	10.58015	8	11.1	107	9.643651	1.403124	10.2	103	7.549854	1.053385	9.25	185	8.831761	1.615778	12.7	792	6.928203	10.44031	4.81	979	4.898979	1.544004	12.1	197	12.8841	11.57584	6.1	1233	11.04536			
9.2	1544807	12.48	107	9.219544	1.04988	6.78	113	6.082763	7	4.47	136	8.544004	8	4.47	136	8.831761	6.63325	1.44	102	8.3668	7	10.1	078	8.602325	1.082763	6.1	125	5.291503	4.898979	6.1	125	3.464102			
6.5	1003745	14.70	102	8	1.20610	6.70	104	7.81025	1.549854	6.91	123	8.544004	1.165351	5.65	154	10.87708	8	4.89	579	10.86278	1.062258	14	527	11.40175	1.082763	6.3	155	4.898979	6.63325	8.4	1281	6.324555			
7.6	1773106	13.41	102	7.433315	1.57584	7.34	109	5.830957	1.549854	6.08	153	5.05385	1.006624	7	7.549854	8.062258	4.58	078	3.219544	1.830952	12.1	058	10.24695	1.830952	4.1	1106	5.744563	8	9.4	1981	4.123106				
8.6	1254038	4	7.549854	5	10.61	115	7.81025	1.744563	8.77	118	7.549854	8.3666	7.34	169	6.164414	8.78233	10.8	078	3.464102	1.643651	3.46	102	3.464102	7	10.1	078	11.74734	9.899495	6.6	741	8.3666				
10	1580136	30.21	109	31.40064	1.04815	32.51	14	10.39737	1.463209	32.8	184	30.39737	29.3438	31.0	145	31.48015	19.20616	31	31.38471	12.24938	30.1	163	29.41058	30.46309	32.1	196	31	30.54505	29.1	145	10.8954				
10	695027	15.34	108	5.744563	1.87434	6.70	104	7.28011	1.544004	5.65	154	10.24695	1.165351	5.65	154	9.486833	6.485781	4	10.0995	1.062258	13.1	091	10.29563	7.28011	6.3	155	5.830957	5.291503	8.9	1272	4				
5	13.61	118	10.24695	8.0165	8.20	104	7.28011	1.744563	8	7	6.63325	6.82	135	8.124038	6.928203	6.32	155	10.0995	7	13.1	091	8.999495	1.605331	5.61	154	6.324555	4.472136	8.4	1281	6.928203					
8.7	1964387	14.41	108	7.81025	1.59276	8.67	113	6.082763	1.549854	3.46	132	8.062258	10.19804	6.6	125	11.22467	9.717798	3.46	102	10.48809	5	13.7	405	11.74734	1.062258	4.4	136	3.464102	5.658654	8.7	798	5.291503			
7.8	1001874	5.81	105	9.899495	8.28427	10.11	104	8	2.91523	8.64	131	5.056854	1.433981	8.54	104	8.960154	1.062258	11.8	134	6.082763	9.185151	5.74	163	5.830957	7.211103	11	12.20616	10.63015	7.1	1011	5.848858				
7.8	1253533	2.74	107	5.744563	7	8.06	108	4.582576	1.744563	7.07	108	7.549854	1.124038	7.07	108	8.78233	7.071908	8.11	038	6.324555	7.28011	8	3.658654	1.403124	7.6	173	8.831761	6.78233	7.3	1609	5.09902				
7.5	1834435	13.45	74	8.544004	1.62015	5.74	103	7	1.082763	5.69	104	6.708204	1.717998	4.89	179	10.29563	1.928203	4.89	179	9.486833	6.708204	12.1	792	10.48809	5	6.3	155	4.898979	6.63325	6.9	1209	6.324555			
9.4	1881132	14.70	102	8	1.87434	6.08	113	7.81025	1.062258	4.89	179	5.433981	1.717998	6.31	155	11.04536	8	4	11.91638	7	14.1	074	11.40175	7.28011	5.61	154	2.828427	5.291503	8.4	781	6.324555				
7.8	1249676	8.7	106	8.643651	1.42615	12.21	111	9.110484	1.853655	10.6	178	5.05385	1.830952	7.87	108	2	7.071908	10.5	108	7.348449	10.34408	8.6	129	5.09902	1.557439	10	795	11.57584	7.874003	8.8	761	8.602325			
8.4	1832182	2.54	114	9.380882	1.74018	12.4	107	10.0995	1.071908	10.6	178	10.0995	1.605351	6.40	124	5	1.221106	10.0	188	8.062258	11.22467	7.2	1025	3.600551	1.348449	11.1	182	10.63015	8.544004	5.7	1613	5			
10	1887942	13.15	95	3.85385	1.04159	7	7	1.066624	5.29	123	10.04988	1.485381	5.29	109	8.273618	7.211103	7	1	4.486833	7.81025	12.1	087	10.0995	7	5.1	125	4.472136	4.898979	7.3	1807	3.464102				
11	1053651	3.64	102	9.219544	403124	13	10.44031	1.062258	10.26	178	10.24695	1.831761	8.81	181	7.971658	7.348449	12.5	181	5.05385	1.87434	2.81	027	4	4.433981	13.1	091	13.34166	11.74734	7.6	168	10.48809				
6.1	1038495	5.48	104	6.78233	8	7.74	107	7.113103	1.658654	7.12	111	6.83325	1.433981	5.74	163	8.23981	7	9.21	144	4.403124	1.544272	7.1	1025	6.403124	1.828203	9.8	158	9.64031	9.44031	5.3	105	7.549854			
6.1	1276253	12.46	107	9.433981	1.848858	8.54	104	7.549854	1.851165	7.21	123	7.81025	1.484854	5.29	109	4.480241	8	6.8	125	2.73818	7.28011	12.1	745	8.602325	1.123106	8	6.63325	4.898979	7.7	1807	6.63325				
7.2	1098889	15.21	75	9.219544	2.36311	6.40	114	5.144614	7.81025	6.6	125	8.774964	1.797939	8.24	111	9.899495	1.591663	5.29	103	11.04536	3.885165	14.1	482	11.93638	1.403124	2	5.291503	4	10	1033	5.291503				



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lap
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

8.5666	7.2811	8.061258	11.11338	8.774964	5.830932	5.19002	10.86278	9	8.74964	7.28011	11.09054	10.1563	8.403124	9.433981	5.41726	11.08054	9.273618	8.8.1761	7.073066	8.306624	8.7.1964	7.28011	4.795832
8.36824	12.8141	12.08305	13	13.84818	7.28011	10.4331	5.385155	12.08305	13.3081	7.348469	9.591653	9	13.79405	15.55635	10.4331	2.828427	5.744563	9.8.1858	12.52994	6.78233	12.1305	8.3666	9.163151
8.1325	12.20356	7	4.4.1186	7.548934	7.615773	10.79363	9.380832	7	7.11025	9.648351	1	5.6.454	9.648351	8.544004	7.7.2467	8.774964	9.180151	7.7.3967	8.602321	8.42615	5	8.774964	7.81025
8.1666	10.24355	10.81165	12.1792	11.7047	4.898979	5.876354	7.615773	10.81665	5.8.2858	5.744563	9.643651	9.0.185	11	12.84523	8.1866	6.082763	6.480741	9.8.1495	9.388832	5	9.8.1858	7	6.708204
10.7995	11	8.306424	8.6.1325	7	8	6.9.3203	13.34166	8.306624	3	10.63015	7.28011	9.4.1833	7.549854	5.385165	7.8.1008	12.52994	12.08305	11.1.1536	3.654854	9	3	9.848838	7.81025
7.6.5773	5.844958	6.081761	8.1866	7.548934	5.656854	6.3.4355	10.86278	8.306624	5.7.4563	8.544004	6.403124	8.8.1761	7.549854	7.28011	5.8.7352	8.848858	9.69536	8.8.1761	6.928203	7	4.1.1106	7.548834	5.744563
8.1.1414	6.704204	7	3.8.1495	7.28211	3.464132	3.464102	8.124038	7	8.7.81204	4.582576	8.306624	7.0.1368	6.082763	8.544004	3.7.1157	8.306624	6.480741	7.0.1068	5.291503	5.385165	6.7.1104	4.582576	2.236808
8.5.4004	5.591663	6.324555	7	8.83125	7.548934	7	11.6.924203	2	8.717798	6.184414	7.1.8211	7.211103	4.898979	6.4.1124	11.22497	9.848858	9	5.744563	8.3666	3.4.1102	7.745967	6.480741	5.385165
8.0.5385	8.774964	9.433981	11.11338	8.774964	4	2.8.4527	10.86278	9	7.1.1011	7.28011	9.643651	9.1.9356	7.28011	8.433981	6.4.1741	9.643651	9.273618	10.0.9895	5.684854	5.744563	7.1.5311	7.28011	5.385165
6.4.1124	4	6.63225	10.1.985	8.485281	8.774964	9.6.3551	6.403124	6.63225	10.1.9804	4	10.86278	6.791204	6.928203	10	5.7.1483	10.86278	5	5	8.306624	10.29563	10.1.9804	5.684854	5.0.98902
7.3.1165	7.211031	6.324555	8.7.1204	4.472136	6.708204	7.1.1025	7.81025	2.828427	6.63225	6	6.78233	3	5.291503	6.928203	4.5.1256	8.89936	6.708204	5.3.1565	4.582576	5.8.1565	10.1.9804	5.684854	5.0.98902
8.8.1551	8.831761	6.480741	8.2.1544	9.484833	6.859535	9.2.7378	7.744563	8.124038	11.7.7497	6.184414	9.273618	7	9.055385	11.40175	5.3.1565	8.124038	5.85165	3.6.1551	10.1.9804	9.285385	10.1.9804	6.184414	5.0.98902
8.0.1783	5.291503	6.324555	8.2.1544	7.211031	7.28011	8.2.6124	10.86278	5.656854	8.3.10211	3.464102	8.831761	5	6.83225	8.544272	4.5.1256	9.273618	4.582576	5.8.1565	6.708204	7.874008	8.2.1311	3.464102	4.242641
1.5.1004	8.717798	4.898979	8.7.1563	4.472136	9.433981	9.8.1858	11.7.7497	4.898979	5.2.1503	9.591653	7.348469	7.1.3311	5.291503	2.828427	8.4.1124	11.19091	10.63015	8.5.2258	5.744563	10.86278	4.4.1136	8.717798	7.071068
10.1.7763	11.74734	8.831761	8.1.1981	9.6856	3.602511	7.1.1125	7.28011	8.831761	8.8.1858	7.615773	8.324555	7	10.29563	11.27384	6.7.1104	4.472136	7	7.5.1834	9.21854	4.694416	8.1866	6.480741	6.324555
5.4.1833	9.643651	7	9.4.1536	8.304524	6.63225	5.2.1503	12.24745	9	4.5.102576	7.151544	8.544004	9	4.5.102576	7.151544	8.544004	11.7.7497	10.86278	10.0.9895	6.63225	8.306624	5.3.1165	8.306624	6.403124
8.5.4004	13.13184	13.25796	13.1.1891	6.403124	10.1.9895	5.744563	11.57584	12.7292	7.615773	8.544272	8.7.4864	13.14166	14.89964	9.8.1858	7	2.682763	9.6.3651	11.04155	5.83952	11.2.1584	7.615773	8.544272	9.642726
5	8.831761	8.63225	10.4.1231	10.23563	6.082763	8.7.4964	3	8.63225	10.1.98278	8.7.4964	6.1.263	4.85181	6.0.1263	10.0.9895	12.40967	7	5.291503	2.236808	6.0.7763	9.643651	7.8233	9.8.1495	5.47226
5.8.2857	6.403124	6.082763	8.8.1761	7.744563	4.472136	5.2.1503	8.831761	5.385165	7	7.744563	8.306624	6.1.9283	4.323106	7.28011	3.1.1278	9.643651	7.348469	6.1.4414	4.472136	7.28011	6.4.1124	5.744563	2.236808
8.7.1964	9.163151	5.656854	8.8.1761	6.63225	8.306624	7.28011	12.84523	8	5.7.1503	8.8.1761	9.8.1858	6	4.898979	6.0.7763	13.19091	11.32356	9.2.1544	6.708204	10.29563	5.2.1303	9.163151	5.8.1565	4.898979
6.4.1651	7.245967	5.856854	7.1.1025	5.291503	10.24685	9.4.1381	12.52994	6.324555	4.4.2136	9.591653	6.055385	8.5.4004	5.291503	2.828427	6.7.1104	14.21267	11.18034	9.2.1544	5.744563	11.22497	5.2.1303	8.717798	7.348469
7.1.1011	6.924203	3.464102	7.1.1011	6.324555	8.306624	8.7.4864	10.44011	6	6.9.3203	8.8.1858	8.0.2158	8.898979	5.291503	5.3.1565	12.40967	9.219544	6.7.8204	6.708204	10.67708	6.3.1555	8	5.47226	
7.1.1011	7.211031	8	9.6.1851	7.745967	7	8.0.2258	6.708204	5.324555	7.7.3967	4.472136	8.124038	5	7.745967	3.80832	6.0.7763	8.602325	5.385165	7.1.8011	6.403124	6.78233	7.7.1487	4.472136	5.47226
8.0.1783	5.593653	4	4.5.1256	5.291503	7.28011	8.7.4964	10.04988	5.656854	0	6.082763	9.8.1858	6.403124	7	4.4.2136	8.0.2258	10.04988	4.8.1979	7.81025	5.656854	2.8.8427	6.0.2325	8.4.2615	8.3.1524
9	0	7.745967	12.1.1159	8.485281	9.643651	8.7.4964	9.848858	7.745967	9.3.102832	5.656854	12.16581	5.2.1544	5.656854	9.163151	6.4.1124	13.19091	8.0.2258	8.0.2258	7.28011	11.04536	10.1.9804	6.928203	5.83952
8.0.1783	7.245967	0	8.0.1783	6.83125	8.544004	9.4.1381	9.219544	6.324555	7.1.1025	7.745967	8.1.1025	6	6.63225	6.324555	4.5.1256	11.40375	8.306624	5.3.1565	8.0.2258	10.0.9895	6.1.1325	6.63225	5.47226
6.9.2203	12.04159	6.082763	0	6.708204	10.0.9895	11.1.1338	10.7763	6.082763	4.5.4004	11	5.385165	6	9	7.28011	8	12.04159	10.58301	6.5.1203	9.273618	11.78883	6.7.1104	10.24695	5.544004
7.1.1011	8.485281	6.63225	6.7.1104	0	8.774964	9.219544	11.53256	3.464102	6.9.3203	9.38892	8.124038	6.4.1124	4	5.291503	5.3.1565	11.72292	10.44031	7.1.8011	4.582576	10.29563	5.8.1854	8.485281	6.164414
8.4.1741	5.643651	5.544004	10.1.9895	8.774964	0	4.851879	7.874008	8.0.2158	6.082763	7.28011	7.3.1469	8.306624	10.24695	5.8.1952	6.082763	6.78233	7.8.4069	6.928203	4.121106	7.1.1011	6.082763	4.582576	
5.0.1385	6.774564	9.433981	11.1.1338	9.219544	4.898979	0	10.86278	9.433981	6.7.10284	7.28011	10.50498	8.1.9356	7.81025	4.93951	6.4.1741	10.04988	9.273618	10.0.9895	6.324555	6.403124	7.1.1025	7.28011	5.385165
6	8.848858	9.225644	10.1.9895	11.53256	7.874008	10.1.98278	0	9.219544	12.1.1032	5	9.433981	6.3.4355	11.38762	13.43562	8.2.1311	6.082763	2	6	11.22497	8.662314	11.1.1256	6.403124	7.28011
6.0.1763	7.245967	6.324555	8.0.1763	3.464102	8.0.2258	9.4.1381	9.219544	0	7.7.10287	7.745967	7.615773	4.1.1106	4.472136	6.324555	5.3.1565	11.40375	8.306624	5.3.1565	5	10.0.9895	6.1.1325	7.745967	4.47226
5.8.1858	5.384321	7.211031	8.5.1004	6.928203	8.306624	6.7.8204	12.30932	7.745967	0	8.308632	7.874008	8.7.4864	5.928203	4.472136	7	12.56491	11	10.1.9895	5.385165	8.0.2385	6.1.1325	4.885281	7.071068
6.4.1324	5.656854	7.745967	11	11.388932	6.082763	7.1.1011	5	7.745967	9.3.102832	0	6.69536	6.7.10284	0	6.0.7763	5.7.1163	7.874008	3	6.4.1324	7.81025	7.071068	9.3.1132	4	4.42641
7	12.56491	7.615773	5.3.1165	8.124038	7.28011	10.4.488	4.83981	7.615773	7.8.4008	6.69536	0	6.0.7763	10.0.9895	9.055385	8.1.2858	8.246211	8.219544	8.8.6424	6.774964	8.74008	5.1.1302	8.831761	6.1.1025
4.4.2136	5.221444	7	6	6.403124	7.348469	9.1.9356	6.324555	4.123106	8.7.4964	6.708204	6.082763	7	7.81025	9	6	8.544004	6	4.4.2136	7.348469	8.602354	2.5.1434	6.708204	5.744563
8.0.1783	5.656854	6.63225	9	4	8.306624	7.1.1025	11.35762	4.472136	6.9.3203	10	10.0.9895	7.1.1325	0	5.291503	5	13.19091	9.848858	7.5.1834	3.695951	10.48809	6.9.1303	8	5.0.98902
10.1.9895	5.163151	6.324555	7.1.1011	5.291503	10.24695	9.4.1381	13.45362	6.324555	4.4.2136	10.7763	9.055385	9	5.291503	0	7.1.3311	14.76482	12.20656	9.6.3651	5.744563	11.91638	5.2.1303	10	8.74008
4.0.1579	6.403124	4.582576	8	5.385165	5.83952	6.4.1741	8.246211	5.385165	7	5.744563	8.0.2258	6	5	7.28011	0	9.643651	6.928203	4.8.1979	5.83952	7.436198	6.7.1104	4.123106	2.236808
7.1.1025	13.1891	11.40175	12.1.1159	11.72792	6.082763	10.1.988	6.082763	11.40175	12.1.1062	1.874008	6.246211	8.5.4004	13.19091	14.76482	9.6.11051	0	6.403124	9.4.1381	11.87434	5.47226	11.1.1336	7.874008	8.717798
5.0.1385	8.0.2258	8.306624	10.1.1011</																				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah dan tidak merugikan hak-hak cipta yang bersangkutan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

8.3666	8.063258	7.81125	10.67308	7	4.898979	4	11.04336	7.81025	6.401124	7.548834	9.215544	9.013385	5.744563	7.83025	4.61316	13.44331	9.486833	5.01385	4.898979	6.403124	3.41124	6.403124	4.582576		
5.830952	5.744563	4.582576	8.3666	5	6.978203	6.928203	9.271318	5.385105	7	6.401124	9	6.13233	4.231106	6.708204	1.411214	11	7.874038	5.47226	5.656854	8.544004	7	5	3		
6.774964	12.40567	11.91638	11.7047	11.57584	6.403124	3.433361	7.29311	10.0936	11.40586	7.815773	7.745567	7.51934	12.08105	13.49074	10.11888	4.898979	7	10.1895	9.848858	5.830952	3.41124	8.898979	4.242641		
5.744563	4.898979	5.291503	9	7.483315	8.306624	3.771464	7	6	8.944272	4.898979	10.1895	8.306624	10.1895	8.306624	10.1895	10.380278	5.744563	4.11106	7.81025	9.898979	3.41124	8.898979	4.242641		
5.844004	5.854854	7.745567	9.848858	4.898979	8.062258	7.549334	10.63315	5.291503	4.374555	6.912703	9.486833	7.13111	4	6.63325	5.711683	12.08105	9	8.51904	5.744563	10.0936	7.21101	7.745567	4.242641		
5.744563	6.63325	5.656854	8.062258	4.77236	7.549334	3.062158	10.24506	4.898979	8.244711	7.745567	9.273818	7.13111	3.464102	6.928203	8.11106	5.898979	8.306624	8.306624	6.403124	11.7047	6.13233	8.898979	4.242641		
6.855655	5.88333	8.831761	11.79883	10.67708	3.605551	3.895185	7.688146	10.0936	8.85495	5.810552	9.486833	9.11184	8.49356	11.91638	5.211988	6.403124	11.7047	8.306624	6.403124	11.7047	6.13233	8.898979	4.242641		
6.774964	6.63325	4.898979	8.774964	6.63325	9	1.544004	11.87134	6.928203	6.15325	8.717708	9.898979	9.411881	4.472136	4.898979	1.011763	13.61318	10.44031	8.306624	6.403124	11.7047	6.13233	8.898979	4.242641		
6.306624	8	5.291503	6.082258	4.898979	9.219544	3.643351	11.18734	4.472136	3.654854	8.844171	7.615773	7	4.898979	3.464102	3.71104	13.3184	10.04098	7.11025	5.385105	11.04336	4.81179	8.844272	6.78233		
9	10.25561	11.22497	13.45362	12.56981	5.744563	7.549334	6.403124	11.22497	11.14536	5.08102	10.18954	8.21944	11.74734	13.78405	9	5.291503	5.385105	10.1895	10.24999	5.08102	10.11728	6.480741	7.883315		
7	8.944272	5.291503	5	5.656854	7.549334	9	9.433302	4.472136	3.654854	8	5.08102	1.31165	6.324555	5.291503	3.41124	13.67738	8.544004	7	5.744563	8.273618	4	8	6.164444		
6.774964	6.242111	7.483315	8.306624	2	9.433302	9	12.84328	4.898979	6.63325	10	9.486833	8.01258	3.464102	4.898979	1.011763	13.92819	11.51256	8.71964	4.231106	10.88278	6	9.16351	6.78233		
7.731103	6.774964	3	6	6.403124	8.062258	9.055185	6.403124	1.704204	5.213544	8.062258	8	6.082763	5	1.251038	12.52316	10	6.13233	7.615773	10.88278	3.41124	8.306624	6.082763			
5.744563	10.48889	9.053385	10.44031	10.29561	4.231106	8.062258	5	9.055185	10.48889	5.477226	7.211103	5.71104	10.48889	12.40567	7	2.82817	4.582576	7.1011	6.433981	4.242641	8.01385	5.477226	6		
21.40064	29.04888	31	31.87492	31.82092	30.63942	31.43455	33.03331	31.257	32.57299	28.91095	31.36471	31.51114	30.80584	32.87856	13.61318	30.08322	29.49576	31.51114	30.63942	29.20616	30.17572	28.20316	30.83046		
7.78011	10	5.856854	3.605551	5.291503	9.433981	13.74095	11.18734	4.898979	6.63325	10	6.480741	5.41124	6.63325	4.898979	7.21011	12.72732	10.44031	7.21011	7	11.57584	5.21101	10	1.348489		
7.83025	5.291503	6.324555	6.643651	5.291503	8.062258	7.549334	11.18734	5.656854	7.745567	7.745567	10.67708	8.51904	2	6.324555	1.51176	13.0184	9.643651	7.21011	5	20.48809	7.71367	7.745567	4.898979		
5.848858	5.80623	6.63325	7.549334	5.656854	9	1.062258	13	6.63325	2.82427	10.18954	8.124038	8.71964	5.656854	2	7	13.63318	11.7047	5.31858	5	20.48809	7.71367	7.745567	4.898979		
8.3666	10.24695	10.81665	12.72732	11.35782	4	1.324555	7.615773	10.44031	10.74695	5.744563	6.215644	8.01385	10.63325	12.84525	8	1.866	5.385105	6.480741	9.31495	8.944272	4.231106	3.41124	7	7.078204	
5.744563	5.489331	6.164414	8.306624	8.831761	5.744563	1.062258	7.549334	8.3666	8.124038	6.480741	5.656854	7.13111	9.053385	9.053385	5.41124	7.211103	6.708204	7.1011	8.544004	6.480741	6.13114	6.480741	5.656854		
6.774964	7.745567	7.483315	8.774964	3.464102	7.81025	7.29311	11.87134	4.898979	1.351503	8.717708	8.831761	7.51934	3.464102	4.898979	5.31165	12.56381	10.44031	8.71964	2.284068	9.055185	5.21101	7.745567	5.830952		
6.843651	7.745567	6.324555	7.83325	0	10.24695	9	12.57396	6.324555	4.472136	5.591663	4.88633	8.51904	5.291503	2.82817	7.21011	14.49188	11.18034	5.21944	5.744563	11.91638	6	9.91366	3.484889		
4.123106	6.63325	7.346489	6.848858	10.8975	7.141428	2.839392	5.385185	8.3666	11.74734	3.810552	9.898979	7.13111	5.291503	5.41124	11.91638	5.41124	8.3666	5	4.11106	10.34408	8.66536	10.11728	7.071368	5.477226	
1.251503	3.28111	7.549334	10	9.848858	7.874038	10.33995	2.82427	7.549334	11.31034	3.605551	6.643651	5.61854	9.219544	11.7047	6.13233	10.0936	2	4.47136	3.89536	9.11634	10.11728	5.385185	5.744563		
7.548834	5.386332	4.472136	4.123106	4.898979	9.219544	10.44031	10.63325	4.472136	1.324555	6.164414	5.944272	7.51934	12.56381	7.51934	12.56381	14.21267	3.71964	3.464102	4.123106	8.01385	11.7047	6.480741	7.071368		
7.78011	11.57584	10.25561	11.7047	12.48967	7	10.24995	3.605551	10.67708	12.24745	1.164414	8.944272	5.41124	7	6.403124	5.41124	10.44031	7.51934	7	7.615773	5.01385	8.63325	4.582576	5.41124	7	6.403124
7.348489	10.24995	9.643651	9.898979	8.062258	5.291503	7.211103	6.603325	7.81025	1.042258	7	6.403124	5.41124	7	6.403124	5.41124	10.44031	7.51934	7	7.615773	5.01385	8.63325	4.582576	5.41124	7	6.403124
6.63325	5.656854	5.291503	8.306624	5.656854	7.81025	7.29311	9.433302	5.291503	4.403315	6.821203	9.898979	7	4	6.63325	5.41124	12.08105	8.306624	5.31165	6.082258	10.25561	8	8.828203	3.741657		
9	8.944272	5.291503	8.062258	6.324555	9.643651	1.774164	13.0113	7.745567	6.324555	10.8981	9.486833	10.11888	5.656854	4.472136	5.41124	14.1127	12.04199	9	7.78011	11.74734	5.31165	9.797359	7.071368		

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lap
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

8.405124	8.779864	9.433981	9.848858	9.744563	10.344008	9.741657	9.477226	11.812895	7.810225	7.810225	5.744563	5.585265	4.403124	9.225444	9.327579	9.225444	8.544204	7.015779	8.668254	30.4958	10.24209	5	8.779864
7.615779	14.3927	14.07125	14.62874	13.83864	7.741967	11.53258	11.7047	4.898979	10.86278	12.40967	12.56881	7.079268	14.21267	13.61818	4.472136	11.40275	14.76482	15.45362	7	10.22180	13.74438	13.64814	14.48131
9	9.225444	7.28011	8.708204	11	5.744563	9.278138	8.802210	8.306424	9.493851	8.225444	8.779864	9.345794	9.439911	7	10.430115	4.582578	9	7.488115	7.349834	31.40064	5.744303	10.24601	7.810225
8.082763	11.7047	11.87434	11.53296	10.04988	7.28011	8	9.388812	7.744563	8.433981	8.64801	10.44011	8.704794	11.53258	11.7047	10.04988	12.20816	11.57584	5	31.04833	11.87434	10.81601	11.53296	
7.810225	7	6.082763	5.585265	5.225444	8.779864	8.324955	8	11.043015	7.28011	8.306424	10.04988	7.28011	8.403124	11.7047	6.082763	8.708204	7.348489	10.83015	31.01784	6.708204	8.808614	8.305113	
4.122106	2.80127	2.80127	8.708204	5.548804	4.998979	8.310111	10.04988	8	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111	8.310111
8.485281	6.43215	4.898979	4.898979	8.485281	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204	8.708204
8.402124	8.779864	8.433981	9.848858	5.744563	8.779864	2.828427	9.828210	9	9.225444	10.472136	2.828427	4.83225	8.012125	7.709867	8	9.201385	8	9.201385	8.306424	8.8664	29.3428	8.301111	6.03225
4.472136	8.485281	8.717798	10	5.225444	8.811741	9	5.744563	10.472136	2.828427	4.83225	8.012125	7.709867	8	9.201385	8	9.201385	8.306424	8.8664	29.3428	8.301111	6.03225	8.301111	6.03225
5.548804	5.225444	8.694854	6.104355	5.324955	4.898979	4	5	8.124018	5.225444	4.472136	5.658454	8.012125	7.709867	8	9.201385	8	9.201385	8.306424	8.8664	29.3428	8.301111	6.03225	8.301111
5.830952	10.48809	10.0995	10.48809	8.134018	8.743008	8.402124	8.448804	10.20543	5.477226	10.8995	6.78213	5.830952	8.055385	8.898495	8.811741	8.811741	10.472136	7.348489	4.164414	11.48015	8.485281	11.22497	
4	7.211203	8	7.944272	8.324955	8.78213	7.348489	5	8.801325	3.464402	5.225444	8.810203	7.879008	8	7.211203	7.815779	6.63325	8	6.062258	8.78213	29.20316	8.485281	9.828210	8.717798
8.944272	2.828427	2.828427	7.485281	8.811741	7.810225	6.082763	12.06305	7.740967	4	6.324955	5.225444	11.22497	4.898979	2	12.71792	8.644302	4.898979	4.962578	10.84279	31	4	6.324955	4.844302
6.78213	11.04536	10.67708	10.67708	10.67708	5.638454	7.28011	8.062218	6.43225	8.055385	5.09902	10.86278	10.48809	8.708204	8.8664	10.86278	9.225444	4.844302	11.38471	10.0995	10.3995	10.48809	10.48809	10.48809
8.544004	8.306424	7	7	6.042218	9.483981	4.472136	6.81325	11.53258	8.225444	8.062218	7.348489	5.744563	7.28011	10.48809	7	8.062218	5.830952	9.64801	12.24883	8.062218	7	5	
7.348489	14.21267	13.61818	14.21267	13.61818	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258	11.53258
4.143841	10.86278	10.86278	11.53784	9.055385	8.324955	5.225444	8.306424	6	8.78213	8.055385	8.811741	8.810203	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952	5.830952
4.182578	6.43215	4.708204	7.28011	4.342019	7.28011	3.464402	3.464402	8.418011	5.744563	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135	5.385135
9.388281	6.43215	5.638454	4.898979	9.578210	10.0995	5.744563	7.348489	12.0184	8.717798	7.248187	5.638454	8.055385	8.055385	4	12.40967	6.43225	8.225444	8.225444	10.86278	11.48809	8.225444	4.472136	
9.388281	4.472136	4	4	4.828210	8.898495	7.810225	4.062763	12.8841	7.740967	9.225444	6.03225	11.5784	4.898979	2.444102	12.8841	2.925103	4.898979	5.744563	11.74774	31	5.638454	6.324955	4.062763
7.211203	8.638210	4.472136	5.225444	5.225444	8.485281	7	5	12.24745	6.104355	8.032103	4.062763	8.055385	2	4	11.5784	4.898979	6.43225	8	9.898495	30.54205	5.225444	4.472136	5.638454
4.898979	7.740967	8.485281	8.306424	8	5.830952	7.810225	6.708204	6.78213	6	5.225444	8.485281	8.306424	6.78213	7.740967	8.78213	6.43225	8.485281	9.433981	4.088741	29.27456	5.44272	8.485281	8.717798
8	6.43215	4.898979	4	8	7.348489	7	5.744563	10.20543	7.740967	7.211203	5.658454	8.811741	5.658454	4.472136	11.04536	8.444302	8.324955	4.22106	8.8664	30.80584	6	6.81325	5.225444
8.082763	8.544004	8.544004	8.544004	7.810225	5.744563	8.306424	5.830952	8.779864	5.744563	8.485281	8.779864	8.306424	9	7	8.779864	7.211203	5.744563	11.40064	7.28011	7.810225	9.848858	8.717798	
6	7.485281	8.717798	10	3.464402	10.86278	8.062218	12.40967	4.898979	5.638454	6.43225	8.485281	6.43225	8	10.29943	8.944272	2.462111	8.779864	10.48809	29.34888	10	5.225444	9.388281	
7.485281	7.211203	5.638454	5.638454	8.062218	8.602125	7.810225	4.342019	11.81638	7.740967	5.638454	8.811741	4.898979	5.225444	11.22497	3.281503	7.485281	9	9.255385	31	5.638454	6.324955	6.43225	
10.44011	8.544004	5.744563	5	10.44011	7.28011	10.472136	8.306424	11.7047	9	9.488979	8.062218	11.70883	8.779864	6.082763	15.45362	8	8.306424	8	10.44011	38.67492	8.055385	8.485281	7.348489
8.717798	2.828427	8.201385	4.472136	6.43225	8.124018	7	5	11.5784	8.811741	4.898979	4.472136	10.472136	6.43225	4.898979	12.56881	5.658454	9	4.472136	10.29943	11.22497	5.225444	5.638454	
5	8.448011	8.433981	9.848858	8.544004	6.082763	4.898979	9.828210	4.03124	8.062424	8.082763	7.548804	4.60511	9	9.225444	5.744563	7.548804	9.433981	8.012125	4.22306	30.81642	8.433981	8.062763	8
7	8.779864	8.433981	9.848858	8.779864	4	6.828210	8.433981	8.433981	8.062218	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135	3.815135
5.385135	12.38112	11.7047	12.40984	10.44011	7	11.04536	9.27813	2.8011	7	10.64015	10.24095	7.04114	11.87414	11.18034	6.403124	4.433981	12.84513	10.95445	5	30.21811	11.18034	11.18034	13
6.938205	5.225444	4.898979	5.638454	6.324955	6.480741	7.810225	5.385135	10.0995	6	5.225444	4.898979	5.09902	6.828210	4.472136	11.22497	4.472136	4.898979	6.403124	6.055385	31.257	4.898979	5.638454	6.43225
9.385125	6.324955	5.225444	5.225444	8.240211	8.8664	6.403124	7	11.04536	8.944272	8.324955	8.240211	9.898495	6.43225	5.638454	11.04536	5.638454	6.43225	8.708204	10.48809	12.57299	6.43225	7.740967	2.828427
2	9.388281	9.385125	10.77038	6.43225	7.348489	7.548804	6.403124	7.615779	4.898979	6.828210	7.740967	5.830952	7.740967	5.830952	7.740967	5.830952	7.740967	5.830952	7.740967	5.830952	7.740967	5.830952	7.740967
9.055385	9.89516	7.874008	7.348489	11.40275	5.638454	9.225444	9	7.740967	10.0995	8.898495	8.27813	8.485281	9.898495	8.15779	10.19804	5.09902	8.485281	8.062218	7.211203	11.38471	6.480741	10.67708	8.134018
6.403124	7.810225	7.28011	7.810225	8.544004	8.055385	9.055385	6.78213	7.548804	6.082763	7.810225	11.04536	4.433981	7	9.225444	5.830952	8.062218	7	8.708204	11.59124	4.472136	8.544004	7.779864	
7.211203	4	3.281503	8	3.464402	9.27813	5.744563	4.22306	12.08305	6.324955	4	3.464402	9.09364	4.472136	4.898979	11.74794	6.324955	8.444302	6.082763	10.48809	30.80584	6.43225	7	6.458454
10.39804	5.225444	2.828427	2.828427	7.485281	8.898495	7.810225	6.708204	11.40275	8.717798	6.43225	6.828210	11.91638	6.43225	6.828210	11.70883	6.403124	4.898979	3.764102	11.79405	5.225444	4.898979	6.43225	7
5.385135	5.744563	7	7	5.385135	7	4.898979	4.143841	10.48809	6.123106	5.744563	4.22306	3.464402	8.082763	6.708204	9	4.472136	4.898979	6.403124	6.055385	31.257	4.898979	5.638454	6.43225
7.815779	11.79405	11.49074	11.79405	11.8984	7.211203	10.44011	11	4.898979	10.86278	12.08305	11.91638	4.480741	11.43818	11.0184	5.225444	10.472136	11.82839	12.52999	2.828427	30.81642	11.7292	11.0184	11.81818
3.405111	11	10.430115	11.7047	8.779864	6.708204	4.464402	7.874008	7	5.744563	9	4.557439	10.44011	10.04988	5.385135	8.544								

6.708204	7	8.306624	8.306624	6.708204	8.774964	0	4.898979	10.24695	8.062258	6.082763	6.082763	6.082763	6.708204	8.062258	0	7.82029	6.708204	7.348469	8.062258	30.52968	8.229144	5.385165	6.708204
6.082763	5	6.708204	6.708204	4.582576	8.062258	4.898979	0	11.28034	4.229206	5.385165	5.385165	7.28011	3.385165	4.601124	10.04988	6.708204	5.385165	5.29882	8.306624	30.81825	7.28011	8.02051	6.708204
7.348469	12.40967	11.08305	13.72792	12.24745	6	10.24695	11.28034	0	11.04636	10.8995	11.74794	8.3666	11.19081	11.57984	5.291503	9.279618	12.34681	12.84329	4.898979	29.74695	11.57984	12.56881	12.24745
5.291503	7.483215	7.740167	8.712798	5.291503	7.874008	8.062258	4.229206	11.04636	0	6.928203	0	6	6.124088	7.212203	7.483215	9.488433	7.483215	8.246211	6.708204	8.3666	31.32082	8.246211	6
6.63325	4	6.63325	7.212203	5.291503	8.02025	6.082763	3.805551	11.74794	6	0	6	6.89536	6.63325	5.658484	10.0995	6.324615	4.472136	30.06824	9.488433	28.86174	7.740167	5.291503	6.324615
6.928203	5.291503	6.324615	6.324615	4	8.811782	6.082763	3.805551	11.74794	6	0	0	8.3666	4.898979	6	11.40175	4.63325	4.898979	5.385165	9.279618	30.4707	12.34681	5.291503	6.324615
5.477226	11.04636	11.22497	13.57984	8.811781	8.134038	6.082763	7.28011	8.3666	8.134038	4.89536	8.3666	0	6.69536	11.04636	5.477226	9.69536	11.22497	9.279618	4.604616	30.4707	11.22497	8.811781	10.86278
8	6.63325	4.898979	5.658484	4.898979	10.67708	6.708204	5.385165	13.19081	7.212203	6.63325	4.898979	8.99536	0	4.472136	12.24745	0	6.324615	4.229206	11.04636	30.4795	6.324615	6	5.291503
8.246211	6.658484	2	3.464302	6.63325	8.02025	8.062258	4.03124	11.57984	7.488333	5.658484	6	11.04636	4.472136	0	12.24745	2.828427	5.291503	5	10.67708	30.80584	3.464302	6	4
5.477226	12.72792	11.72792	13.63818	10.86278	6	9	10.04988	5.291503	9.488433	10.8995	11.40175	5.477226	12.24745	12.24745	0	10.48809	13.19081	12.38832	4.472136	29.3428	12.8841	11.57984	11.56981
7.212203	4.928203	3.464302	4.472136	7.740167	6.80745	7.81225	6.708204	9.279618	7.483215	6.324615	6.63325	8.99536	6	2.828427	10.48809	0	6.63325	5.385165	6.602525	30.74095	3.464302	7.212203	4.898979
9.38832	2	5.658484	4.898979	6.324615	9.488433	6.708204	5.385165	12.56981	8.246211	4.472136	4.898979	11.22497	4.324615	5.291503	13.19081	6.63325	0	7	11.40175	31.257	6.324615	4.898979	5.291503
6.548304	7.28011	4.582576	4.582576	7	9	7.348469	5.09902	12.86128	6.708204	8.306624	5.385165	9.32779	4.229206	5	12.38832	5.385165	7	0	10.24695	32.77194	5	5.744363	5.385165
5.09902	11.22497	11.22497	11.57984	10.29963	6	8.062258	8.306624	4.898979	8.3666	9.488433	9.279618	4.69436	11.04636	10.67708	4.472136	8.02025	11.40175	10.24695	0	29.3428	10.67708	10.29963	11.40175
29.72281	11.32052	32.75688	33	30.74095	33.36165	30.52968	30.82825	29.74895	31.82052	28.86174	30.8707	30.8707	30.4795	30.80584	29.3428	30.74095	31.257	32.77194	29.3428	0	33	30.74095	32.63434
9.38832	6.63325	3.828427	3.828427	9	7.81225	9.229544	7.28011	11.57984	8.246211	7.740167	6.324615	15.22497	6.324615	3.464302	12.8841	3.464302	6.324615	5	10.67708	33	0	7.483215	5.291503
6.38832	5.291503	6.324615	6.324615	2.828427	9.898979	5.385165	8.02025	12.56981	6	5.291503	2.828427	8.921761	4	6	11.57984	7.212203	4.898979	5.744363	10.29963	30.74095	7.483215	0	6.63325
6.928203	5.804614	3.464302	3.464302	7.740167	9.015085	6.708204	6.708204	12.34745	8.944771	6.324615	7.212203	10.36278	5.291503	4	12.56981	4.898979	5.291503	5.385165	11.40175	32.63434	5.291503	6.63325	0
5.385165	11.7047	11.87434	12.22996	10.04988	7.81225	7.483215	9.38832	5	9.488433	9.229544	10.04988	4.582576	11.18014	11.35782	3	9.643661	11.87434	4.229206	28.91306	11.87434	10.44051	11.53254	
6.548304	9.488433	8.02025	8.02025	8.811781	7.483215	7.549834	7.28011	7.740167	12.86128	8.3666	7.81225	7.874008	7.874008	7.483215	6.548304	9.89536	7.549834	5.291503	28.91306	11.87434	7.874008	8.811781	
8	6.464302	5.658484	5.658484	6.324615	8.3666	5	11.04636	7.740167	3.464302	6.548304	9.898979	9.324615	5.291503	11.40175	6	2.828427	7	10.8995	30.91642	6.324615	4.898979	4.472136	
9.38832	5.291503	2.828427	4	6.324615	9.488433	8.306624	6.708204	12.8841	7.740167	6.63325	11.57984	4.898979	3.464302	12.8841	5.291503	6.548304	5.744363	12.08205	32.75688	4.898979	6.324615	3.464302	
5.477226	11.04636	10.29963	11.04636	7.874008	8.134038	9.32779	7.245828	10.0995	9.899052	10.29963	7.271588	6.548304	9.279618	10.0995	8.02025	9.055365	11.22497	8.306624	4.604616	31.41636	9.89536	8.3666	11.74794
4.472136	10.44011	10.04988	11.18034	8.062258	7.28011	8.998979	7.348469	8.544004	4.582576	7.74964	8.306624	7.082146	9.848916	6.433981	7.28011	8.306624	11	9.38832	6.082763	32.61206	9.848916	6	11.53254
8.717798	8.24615	3.464302	3.464302	8.246211	7.874008	8.544004	4.03124	11.40175	7.483215	6.63325	11.04636	6	2.828427	17.40967	7.828427	6	4.582576	10.8995	31.18295	3.464302	7.212203	4.898979	
6.480741	13.19081	12.8841	13.48074	12.08205	8.828205	10.63015	10.04988	6	8.821761	11.40175	11.57984	6.78213	11.8984	12.40967	4.898979	10.29963	13.63818	11.87434	3.464302	30.14663	12.40967	12.40967	13.36188
6.708204	6.548304	8.843651	8.843651	8.843651	8.843651	5.744363	7.212203	8.246211	4.582576	9.433981	6.708204	8.74984	7.549834	10.44011	9	6.708204	7.28011	8.74984	10.48809	3.885165	29.12044	9.229544	9.643661
6.63325	3.658484	6	6.63325	3.464302	8.134038	8.03124	9	11.91638	4	6.324615	3.464302	8.134038	3.291503	6.324615	10.36278	6.928203	6	5	9.488433	32.81788	6.63325	3.464302	6.324615
10	6.324615	5.291503	4.472136	6.63325	10.86278	7	5.744363	14.21267	8.485281	8	5.291503	10.29963	3.464302	5.658484	11.63818	6.928203	6	3.464302	11.95838	32.89167	6	5.291503	4.898979

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan pustaka.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, penyusunan lap
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

7.874008	7.897254	7.549634	9.493961	7.810225	9.486833	10.049088	11.090354	9.279838	6.082763	7.280111	2
5.385385	7.740967	13.490374	14.764482	8.3666	7.549634	15.39091	3.464102	7.549634	11.40967	15.16575	2
9.8936	5.744067	8.544004	9	9.849051	9.380832	5.789185	9.239544	6.76233	9.439961	9.239544	2
2.828427	7	10.63063	11.87464	6.43015	8.134098	11.04139	6.403124	6	9.848858	12.36932	2
10.19804	6.062328	5.749663	6.082763	12.28021	12.40967	7	11	7.7491967	8.544004	6.403124	2
8	6.582576	7	7.810225	9.128824	10.0995	7	10.44021	7.211329	7.549634	5.744004	2
5.291529	7.744943	6.082763	9.082238	6.895405	7.071068	8.306624	8.062238	8.850604	5.385385	7.810225	2
9.449651	7.071068	5.656454	4.898979	10.67706	10.049088	5.291529	10.86278	7.280111	7.211329	6.82325	2
5.656454	7.549634	6.708204	9.439961	9.528912	10.0995	10.049088	10.24095	6.43325	7.810225	8.779964	2
9.439961	8.124038	8.717798	6.717798	5.838912	3.801551	8.485281	8.831761	6.43325	5.656454	9.797939	2
8.544004	7.071068	4.898979	6.324555	7.874008	6.403124	5.291529	8.831761	5.744563	5.291529	6.242121	2
8.640254	6.78233	10.29963	11.04536	2	5	9.279618	7.071068	8.539392	6.480741	9.89536	2
8.062238	7.071068	6.828203	8	7.071068	4.123106	7.211329	7.348410	7	6	9.391643	2
11.87464	8.134038	4.898979	4	10.67706	10.049088	2	12.54861	9.239544	6.82325	5.291529	2
6.082763	6.324555	9.486833	11.81638	7.348410	8.062238	9.486833	5.850604	6.403124	9.279618	11.04536	2
9.185151	7.280111	6.708204	7	10.344038	11.21497	7.810225	11.87464	8.944272	7.280111	5.385385	2
5.744563	8	12.71792	14.62874	8.802325	7.810225	12.40967	2.834417	7.810225	12.24745	14.764482	2
5.385385	8.96814	10.48409	11.40175	5.09952	3.801551	10.2995	4	6.403124	8.802325	11.81638	2
7.211329	6.403124	5	7.280111	6.557489	7.348410	7	9.439961	6.828203	6.123106	6.403124	2
11	7.813779	6.324555	5.656454	10.0995	11.35782	6.63325	13.2901	9.848858	6	2	2
11.29034	8.831761	4.898979	2.828427	11.57564	10.43015	4.471336	13.34566	9.449651	6.82325	5.291529	2
10.63063	6.78233	6.63325	5.791629	7.874008	8.544004	4.898979	11.74734	8.848858	4.898979	4	2
7.280111	7.348410	6.938203	8.485281	8.831761	7.7491967	7.071068	5.385385	7.348410	7.7491967	10.77039	2
9.486833	5.29962	6.324555	6.324555	8.802325	9	8.464102	10.48409	7.549634	6.82325	5.291529	2
8.3666	5.744563	8.774644	9.439961	4.123106	5.291529	7.549634	7.280111	7.348410	6.962763	9	2
10.24095	9.486833	7.7491967	7.7491967	8.802325	7.280111	9.380832	11.57564	10.24095	5.656454	9.44272	2
10.81685	6.164414	7.485155	6.324555	7.348410	7.549634	4.471336	10.29962	8.449651	5.291529	5.291529	2
12.72792	8.306624	8.774644	7.810225	9.848858	10	4.123106	11.7547	8.89495	8.306624	8.062238	2
11.35782	8.831761	3.464102	4	10.0995	9.848858	4.898979	12.40967	8.062238	5.656454	6.324555	2
4	5.744563	7.810225	10.24095	7.141428	7.874008	9.239544	7	5.291529	7.810225	8.449651	2
6.324555	8.062238	7.280111	9	5.339352	10.0995	10.44031	10.24095	7.211329	7.280111	8.779964	2
7.815779	7.549634	11.87464	12.12996	3.893365	2.828427	10.63015	3.805551	8.062238	9.449651	13.36413	2
10.44031	8.3666	4.898979	6.324555	8.3666	7.549634	4.471336	10.67706	7.810225	5.291529	7.7491967	2
10.24095	8.124038	5.291529	4.471336	11.74734	11.18034	6.324555	12.24745	8.062238	7.483215	6.324555	2
5.744563	6.480741	8.717798	9.391643	5.838912	8.801551	9.380832	6.164414	7	6.928203	10.58301	2
9.239544	6.848858	8.831761	9.486833	9.89495	6.43325	6.164414	8.944272	6.403124	9.89495	9.89536	2
9.055385	7.280111	7.549634	8.544004	7.280111	6.656854	5.82763	7.549634	6.480741	7	10.049088	2
10.43015	9.055385	3.464102	5.291529	9.279618	9.239544	6.324555	12.56961	8	4	5.656454	2
11.84932	9.89536	4.898979	2.828427	11.90638	11.7547	4.471336	14.21267	10.44031	6.43325	4.471336	2
9.3666	6.403124	5.385385	7.280111	6.403124	6.63325	6.403124	8.779964	7.348410	3.801551	6.403124	2
5.385385	7.211329	12.36932	14.49138	8.3666	8.062238	11.24745	3.464102	7	12.80385	14.8527	2
6.480741	6.708204	10.44031	11.18034	5	2	9.848858	4.123106	7.813779	8.306624	12.04536	2
9.89495	7.280111	8.774644	9.239544	4.123106	4.471336	7	8.062238	9.055385	3.893365	9	2
8.944272	6.544004	2.126068	5.744563	10.344038	8.09536	6.708204	11.7547	6.63325	6.082763	7.280111	2
4.123106	6.480741	9.055385	11.95638	8.09536	6.130434	10.67706	6.480741	4.582576	10.29962	11.24745	2
9.439961	6.164414	5.291529	4	10.86278	10.63015	4.898979	11.40175	6.403124	8	6.324555	2
7	6.480741	7.7491967	9.391643	7.071068	5.385385	8.485281	6.164414	7	6.928203	9.797939	2
6.708204	5.656854	5.838912	7.348410	5.477238	7.744563	7.071068	8	6.403124	7.7491967	7.071068	2
5.385385	6.164414	8	9.380832	3.477238	4.123106	8.717798	6.480741	6.708204	6.82325	10	2
11.7547	5.486833	3.464102	5.291529	11.04536	10.44031	6.324555	11.2901	8.544004	5.656454	6.324555	2
11.87464	8.802325	6.656454	2.828427	10.29962	10.049088	3.464102	11.8841	9.449651	6	5.291529	2
11.32996	8.802325	6.656454	4	11.04536	11.18034	3.464102	13.48074	9.449651	6.63325	4.471336	2
10.049088	8.831761	6.324555	6.324555	7.874008	8.062238	7.480211	12.08385	9.449651	3.464102	6.63325	2
7.810225	7.483315	8.3666	9.486833	8.124038	7.280111	7.874008	6.928203	5.744563	8.134038	10.86278	2





**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**FORM PENGUJIAN  
DIAGNOSA GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**

Nama : Aida Malikha S.Psi M.Psi  
 Alamat : Kutilang no.5 Sukajadi  
 Jabatan : Psikolog Perkembangan Anak

Harap isi jenis gangguan sesuai dengan gejala yang ada dibawah ini:

No	Gejala	Jenis Gangguan
1.	1. Lebih suka menyendiri 2. Isyarat anaeh yang sulit dimengerti 3. Ekolalia (suka bicara berulang-ulang) 4. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan 5. Menggunakan objek childish (kekanak-kanakan) seperti: menghisap, membanting benda-benda 6. Sangat aktif dan sulit dimengerti 7. Terkejut dengan suara-suara 8. Terpukau pada bagian benda tertentu	Autis Ringan
2.	1. Sangat acuh dan tidak menyadari ada orang lain didekatnya 2. Tidak mengerti isyarat atau ekspresi orang lain 3. Ekolalia (suka bicara berulang-ulang) 4. Tidak dapat menirukan kata, suara dan gerakan 5. Sangat sulit menggunakan objek dengan benar	Autis Berat



©

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Sangat aktif dan sulit dikendalikan</li> <li>7. Menutup telinganya bila mendengar suara-suara</li> <li>8. Menghindari kontak mata</li> <li>9. Sangat keras tidak mau melihat objek</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pergaulan bersifat "ompersonal" (hanya orang terdekat)</li> <li>2. Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya</li> <li>3. Memegang apa yang diinginkan</li> <li>4. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti</li> <li>5. Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya</li> <li>6. Penggunaan objek sangat aneh</li> <li>7. Sedikit bergerak/ malas bergerak</li> <li>8. Terkejut dengan suara-suara</li> <li>9. Melihat objek dengan jarak sangat dekat</li> </ol>	<p>Autis Ringan</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjauhi diri dari orang dewasa</li> <li>2. Isyarat aneh yang sulit dimengerti</li> <li>3. Kemampuan bicara kurang</li> <li>4. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan</li> <li>5. Anak kurang tertarik terhadap objek</li> <li>6. Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya</li> <li>7. Tidak menanggapi suara, seperti tuli tapi bukan tuli</li> <li>8. Melihat dengan sangat ekstrim</li> </ol>	<p>Autis Sedang</p>



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya</li> <li>2. Memegang apa yang diinginkan</li> <li>3. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti</li> <li>4. Hanya dapat menirukan kata, suara dan gerakan yang sederhana</li> <li>5. Penggunaan objek sangat aneh</li> <li>6. Kadang sangat aktif, kadang sangat in aktif</li> <li>7. Tidak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu</li> <li>8. Menghindari kontak mata</li> </ol>	Autis Ringan
6.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lebih suka menyendiri</li> <li>2. Menjauhi diri dari orang dewasa</li> <li>3. Isyarat aneh yang sulit dimengerti</li> <li>4. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti</li> <li>5. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan</li> <li>6. Sangat sulit ditarik perhatiannya pada objek lain</li> <li>7. Sangat aktif dan sulit dikendalikan</li> <li>8. Terkejut dengan suara-suara</li> <li>9. Menghindari kontak mata</li> <li>10. Melihat objek dengan jarak sangat dekat</li> </ol>	Autis Sedang
7.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menarik perhatiannya harus dilakukan dengan usaha yang sangat keras</li> <li>2. Tidak mengerti isyarat atau ekspresi oranglain</li> <li>3. Ekolalia (bicara berulang-ulang)</li> <li>4. Hanya dapat menirukan kata-kata, suara dan</li> </ol>	Autis Ringan



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gerakan yang sederhana 5. Menggunakan objek childish 6. Sangat aktif dan sulit dikendalikan 7. Tidur sampai larut malam 8. Menutup telinganya bila mendengar suara-suara tertentu 9. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek	
8. 1. Sangat acuh dan tak mau menyadari ada oranglain didekatnya 2. Isyarat aneh yang sulit dimengerti 3. Kemampuan bicara tidak dapat dimengerti 4. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan 5. Penggunaan objek sangat aneh 6. Kadang sangat aktif, kadang sangat in-aktif 7. Tidak menanggapi suara, seperti tuli tapi bukan tuli 8. Menghindari kontak mata 9. Sangat keras tidak mau melihat objek	Autis Berat
9. 1. Pergaulan bersifat "ompersonal" 2. Memegang apa yang diinginkan 3. Kemampuan bicara kurang 4. Dapat menirukan kata, suara dan gerakan 5. Sangat sulit menggunakan objek dengan benar 6. Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya 7. Sedikit bergerak / malas bergerak	Autis Ringan



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	8. Tanggapan pendengaran berlebihan 9. Menghindari kontak mata 10. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek	
10.	1. Menjauhi diri dari orang dewasa 2. Memegang apa yang diinginkan 3. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti 4. Hanya dapat menirukan kata, suara dan gerakan yang sederhana 5. Dapat disuruh tetap pada aktifitasnya 6. Menggunakan objek childish 7. Tanggapan pendengaran berlebihan 8. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek	Autis Ringan

Tanda Tangan

Aida Malikha S.Psi., M.Psi



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**FORM PENGUJIAN  
DIAGNOSA GANGGUAN AUTISME PADA ANAK**

Nama : Stefani chania.M.psi  
 Alamat : Jl Taman Karya N047 Tampan  
 Jabatan : Psikolog

Harap isi jenis gangguan sesuai dengan gejala yang ada dibawah ini:

No	Gejala	Jenis Gangguan
1.	1. Lebih suka menyendiri 2. Isyarat anaeh yang sulit dimengerti 3. Ekolalia (suka bicara berulang-ulang) 4. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan 5. Menggunakan objek childish (kekanak-kanakan) seperti: menghisap, membanting benda-benda 6. Sangat aktif dan sulit dimengerti 7. Terkejut dengan suara-suara 8. Terpukau pada bagian benda tertentu	Autis Sedang
2.	1. Sangat acuh dan tidak menyadari ada orang lain didekatnya 2. Tidak mengerti isyarat atau ekspresi orang lain 3. Ekolalia (suka bicara berulang-ulang) 4. Tidak dapat menirukan kata, suara dan gerakan 5. Sangat sulit menggunakan objek dengan benar	Autis Berat



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	6. Sangat aktif dan sulit dikendalikan 7. Menutup telinganya bila mendengar suara-suara 8. Menghindari kontak mata 9. Sangat keras tidak mau melihat objek	
3.	1. Pergaulan bersifat "ompersonal" (hanya orang terdekat) 2. Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya 3. Memegang apa yang diinginkan 4. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti 5. Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya 6. Penggunaan objek sangat aneh 7. Sedikit bergerak/ malas bergerak 8. Terkejut dengan suara-suara 9. Melihat objek dengan jarak sangat dekat	Autis Ringan
4.	1. Menjauhi diri dari orang dewasa 2. Isyarat aneh yang sulit dimengerti 3. Kemampuan bicara kurang 4. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan 5. Anak kurang tertarik terhadap objek 6. Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya 7. Tidak menanggapi suara, seperti tuli tapi bukan tuli 8. Melihat dengan sangat ekstrim	Autis Sedang



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak tertarik bermain dengan teman sebaya</li> <li>2. Memegang apa yang diinginkan</li> <li>3. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti</li> <li>4. Hanya dapat menirukan kata, suara dan gerakan yang sederhana</li> <li>5. Penggunaan objek sangat aneh</li> <li>6. Kadang sangat aktif, kadang sangat in aktif</li> <li>7. Tidak ada tanggapan pendengaran pada suara-suara tertentu</li> <li>8. Menghindari kontak mata</li> </ol>	Autis Ringan
6.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lebih suka menyendiri</li> <li>2. Menjauhi diri dari orang dewasa</li> <li>3. Isyarat aneh yang sulit dimengerti</li> <li>4. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti</li> <li>5. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan</li> <li>6. Sangat sulit ditarik perhatiannya pada objek lain</li> <li>7. Sangat aktif dan sulit dikendalikan</li> <li>8. Terkejut dengan suara-suara</li> <li>9. Menghindari kontak mata</li> <li>10. Melihat objek dengan jarak sangat dekat</li> </ol>	Autis Berat
7.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menarik perhatiannya harus dilakukan dengan usaha yang sangat keras</li> <li>2. Tidak mengerti isyarat atau ekspresi oranglain</li> <li>3. Ekolalia (bicara berulang-ulang)</li> <li>4. Hanya dapat menirukan kata-kata, suara dan</li> </ol>	Autis Ringan



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>gerakan yang sederhana</p> <p>5. Menggunakan objek childish</p> <p>6. Sangat aktif dan sulit dikendalikan</p> <p>7. Tidur sampai larut malam</p> <p>8. Menutup telinganya bila mendengar suara-suara tertentu</p> <p>9. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek</p>	
<p>1. Sangat acuh dan tak mau menyadari ada oranglain didekatnya</p> <p>2. Isyarat aneh yang sulit dimengerti</p> <p>3. Kemampuan bicara tidak dapat dimengerti</p> <p>4. Lambat sekali menirukan kata, suara dan gerakan</p> <p>8. 5. Penggunaan objek sangat aneh</p> <p>6. Kadang sangat aktif, kadang sangat in-aktif</p> <p>7. Tidak menanggapi suara, seperti tuli tapi bukan tuli</p> <p>8. Menghindari kontak mata</p> <p>9. Sangat keras tidak mau melihat objek</p>	<p><b>Autis Berat</b></p>
<p>1. Pergaulan bersifat "ompersonal"</p> <p>2. Memegang apa yang diinginkan</p> <p>3. Kemampuan bicara kurang</p> <p>9. 4. Dapat menirukan kata, suara dan gerakan</p> <p>5. Sangat sulit menggunakan objek dengan benar</p> <p>6. Dapat disuruh tetap pada aktivitasnya</p> <p>7. Sedikit bergerak / malas bergerak</p>	<p><b>Autis Ringan</b></p>



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	8. Tanggapan pendengaran berlebihan 9. Menghindari kontak mata 10. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek	
10.	1. Menjauhi diri dari orang dewasa 2. Memegang apa yang diinginkan 3. Keterlambatan bicara tapi masih bisa dimengerti 4. Hanya dapat menirukan kata, suara dan gerakan yang sederhana 5. Dapat disuruh tetap pada aktifitasnya 6. Menggunakan objek childish 7. Tanggapan pendengaran berlebihan 8. Diperingatkan berkali-kali untuk melihat objek	Autis Ringan

Tanda Tangan



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Informasi Personal



Nama : Novi Riasti  
 Tempat, Tgl Lahir : Duri, 06 November 1996  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Anak Ke : 1 dari 2 Bersaudara  
 Agama : Islam

### Alamat

Sekarang : Jalan Rajawali, Sukajadi  
 No. HP : +62852-1546-7693  
 Email : [novi.riasti@students.uin-suska.ac.id](mailto:novi.riasti@students.uin-suska.ac.id)

### Riwayat Pendidikan

Tahun 2002-2008 : SD Negeri 013 Gajah Sakti  
 Tahun 2008-2011 : SMP Negeri 4 Mandau  
 Tahun 2011-2014 : SMA Negeri 2 Mandau  
 Tahun 2014-2019 : S1 Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.