



**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DIAGNOSIS
GANGGUAN KEPERIBADIAN MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menempuh Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

OLEH :

NAMA : ABDUL IMAM RIZKI NOR SIREGAR
NPM : 1414370391
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

ABSTRAK

Gangguan kepribadian adalah suatu sindrom atau pola perilaku, atau psikologik seseorang yang secara klinis bermakna dan menimbulkan disfungsi dalam pekerjaan. Dengan memahami cara kerja sistem pakar yang meniru cara manusia dalam memecahkan suatu masalah spesifik, atas dasar pemikiran tersebut timbul suatu ide untuk membuat suatu sistem pakar yang diharapkan dapat membantu memecahkan masalah dan mencari langkah yang tepat dalam mendiagnosis kejiwaan. Aplikasi ini dibuat untuk membantu para dokter dan masyarakat umum dalam mempelajari dan mendeteksi gangguan kepribadian menggunakan Metode Certainty Factor. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi dapat dijalankan dan mendiagnosa gangguan kepribadian berdasarkan gejala-gejala yang diberikan. Aplikasi dirancang dengan bantuan perangkat lunak Java SDK, Android SDK, Android AVD dan Android Studio versi 3.2.1. Aplikasi dapat berjalan dengan baik terutama pada Android dengan versi 2.0 sampai versi 5.0.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Gangguan Kepribadian, Android

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR TABEL ix

BAB I : PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah..... 1

1.2. Perumusan Masalah 2

1.3. Batasan Masalah 3

1.4. Tujuan Penelitian 3

1.5. Manfaat Penelitian 4

BAB II : LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Aplikasi..... 5

2.2 Perancangan Sistem 5

2.3. Unified Modeling Language (UML)..... 6

1. Use Case Diagram..... 7

2. *Class Diagram* 8

3. <i>Sequence Diagram</i>	9
4. Activity Diagram.....	10
2.4. <i>Kecerdasan Buatan</i>	11
2.5. Sistem Pakar.....	12
2.6. Android	18
2.7. Android Studio	22
2.8. SQLite	23
2.9. Certanty Factor.....	23
2.10. Kesehatan Jiwa.....	25
2.11. Gangguan Jiwa	28

BAB III : METODE PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian	31
3.2. Tahapan Penelitian	32
3.3. Analisis Sistem Sedang Berjalan	33
3.4. Sistem Yang Diusulkan.....	34
3.5. Pemodelan Sistem	34
1. Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	35
2. Perancangan <i>Sequence Diagram</i>	36
3. Perancangan <i>Acitivity Diagram</i>	37
4. Perancangan <i>Class Diagram</i>	41
5. Analisa Rule Decision Tree dan Pseudocode Logika Kriteria.....	41
6 Perancangan Input.....	54

a. Rancangan Halaman Utama	54
b. Rancangan Halaman Gejala Gangguan Kepribadian	55
c. Rancangan Halaman Menu Konsultasi	56
d. Rancangan Halaman Menu Menentukan Gangguan Kerpibadian Neurosis	57
e. Rancangan Halaman Menu Profil	58

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software	59
1. Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	59
2. Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	59
3. Perangkat Pada <i>Handphone</i>	60
4.2. Implementasi	60
4.3. Algoritma Program.....	60
4.4. Tampilan Halaman	62
1. Tampilan Menu Utama	62
2. Tampilan Menu Informasi Gejala Kepribadian	63
3. Tampilan Menu Pemilihan Gejala Gangguan Kepribadian	63
4. Tampilan Menu Hasil Pemilihan Gangguan Kepribadian	64
5. Tampilan Menu Bantuan.....	64
4.5. Pengujian Aplikasi.....	65
1. Pengujian Pada <i>Handphone</i>	65
2. Tabel Pengujian Pada <i>Handphone</i>	66

3. Hasil Pengujian Sistem Pakar	67
5. Pembahasan	68
1. Kelebihan Sistem	68
b. Kekurangan Sistem	68

BAB V : PENUTUP

1. Kesimpulan	70
2. Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan salah satu bagian dari Ilmu Komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia bahkan bisa lebih baik dari pada yang dilakukan manusia. Sistem Pakar (*Expert System*) merupakan bagian dari kecerdasan buatan dan merupakan metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan, yang dimulai dengan proses pencarian dari sekumpulan data atau fakta, dari data-data yang didapat. Dan menentukan kesimpulan yang menjadi solusi permasalahan yang dikaji.

Certainty factor diusulkan oleh Shortliffe dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Seorang pakar/ahli dalam hal ini biasanya dokter sering kali menganalisis informasi yang ada dengan ungkapan seperti “mungkin”, “kemungkinan besar”, “hampir pasti”. Untuk mengakomodasi hal ini digunakan *certainty factor* guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi.

Istilah Gangguan Jiwa atau Gangguan Mental (*Mental Disorder*) digunakan dalam PPDGJ, tidak mengenal istilah “Penyakit Jiwa” (*Mental Disease/Mental Illness*). Gangguan Jiwa adalah suatu sindrom atau pola perilaku, atau psikologik seseorang yang secara klinis bermakna dan menimbulkan disfungsi dalam pekerjaan. PPDGJ III, gangguan jiwa adalah pola perilaku atau sikolo sindrom

atau pola perilaku, atau psikologik yang secara klinis bermakna dan secara khas berkaitan dengan gejala dan menimbulkan disfungsi dalam pekerjaan, penderitaan serta fungsi psikososial. Pengetahuan tentang kejiwaan ini bisa diimplementasikan kedalam sistem pakar sebagai *knowledge base*, yang dapat dipakai untuk membantu jenis gangguan kejiwaan yang dialami pasien sehingga didapat solusi tentang penanganan pasien lebih dini.

Dengan memahami cara kerja sistem pakar yang meniru cara manusia dalam memecahkan suatu masalah spesifik, atas dasar pemikiran tersebut timbul suatu ide untuk membuat suatu sistem pakar yang diharapkan dapat membantu memecahkan masalah dan mencari langkah yang tepat dalam mendiagnosis kejiwaan. Maka Penulis tertarik untuk menggunakan metode *Certainty Factor* untuk menentukan progress kejiwaan seseorang.

Hal-hal yang menjadi latar belakang tersebut di atas telah mendorong untuk melakukan penelitian ini dengan judul skripsi : **“Perancangan dan Implementasi Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Kepribadian Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android”**.

1.2. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas diantaranya adalah :

1. Bagaimana cara kerja dan pengetahuan seorang pakar dalam mengidentifikasi Gangguan Kepribadian ?

2. Bagaimana merancang sistem pakar dengan menggunakan metode *Certainty Factor* untuk membantu dan mempermudah menentukan gangguan kepribadian *Neurosis* ?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan skripsi ini fokus pada tujuan pembahasan maka akan diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Model sistem pakar yang dirancang adalah berupa *expert system* (sistem pakar) dengan metode pelacakan menggunakan metode *Certainty Factor*.
2. Masalah Gangguan Kepribadian dibatasi pada gangguan kepribadian jenis *Neurosis*.
3. Aplikasi ini hanya membantu untuk mendiagnosis, bukan untuk membuat suatu keputusan.
4. Aplikasi sistem pakar ini berbasis *Android* dan alat bantu yang digunakan adalah *Android Studio 3.2 1*.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi sistem pakar untuk diagnosa awal gangguan kepribadian berbasis *Android*.
2. Menganalisa kondisi kejiwaan yang dialami pasien, sehingga dapat memilih alternatif langkah kerja, dan mendapatkan solusi.
3. Merancang aplikasi sistem pakar mengetahui gangguan kepribadian.

4. Menerapkan sistem pakar metode *Certainty Factor* dalam implementasi kejiwaan pasien.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian skripsi ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan sistem pakar diharapkan *user* akan lebih mudah mengetahui gangguan kepribadian.
2. Untuk mengetahui gangguan kepribadian yang dialami pasien.
3. Menguji aplikasi sistem pakar kepada pengguna untuk mengetahui progress kejiwaan seseorang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Aplikasi

Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan (Andi Juansyah, 2015).

Menurut Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015 : 52), “Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu”. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer.

2.2. Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2015 : 72) Perancangan sistem adalah suatu upaya untuk membuat suatu sistem yang baru atau memperbaiki sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan *user* (pemakai) mengenai gambaran

yang jelas tentang perancangan sistem yang akan dibuat serta diimplementasikan. Desain sistem secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem yang akan didesain secara terinci. Desain terinci dimaksudkan untuk pemogram komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem. Alat bantu perancangan yang digunakan adalah *UML*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Flowchart* dan perancangan *input*.

Menurut Romindo (2017) Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Apabila sistem tersebut berbasis computer, perancangan dapat menyertakan spesifikasi peralatan yang akan digunakan.

Perancangan terdiri dari perancangan logis adalah melengkapi eksternal level schema dan menerjemahkan persyaratan data para pemakai dan program aplikasi ke dalam conceptual level schema sedangkan perancangan fisik adalah mengubah hasil rancangan konsep ke dalam struktur penyimpanan fisik (Romindo, 2017).

Menurut Sugiyanto (2013) dijelaskan bahwa Perancangan Sistem adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan kegiatan pada waktu proses analisis. Perancangan disini dimaksudkan suatu proses pemahaman dan perancangan suatu sistem informasi berbasis computer.

2.3. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem

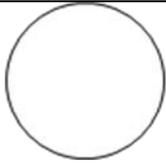
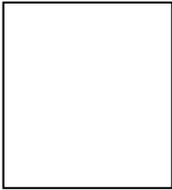
berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem (Ade Hendini, 2016).

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Ade Hendini, 2016).

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu :

Tabel 2.1. Simbol yang digunakan dalam *Diagram Use Case*.

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Actor</i>	Menggambarkan pengguna sistem, dapat berupa manusia atau sistem <i>terotomatisasi</i> lain yang berinteraksi dengan sistem lain untuk berbagi, mengirim, dan menerima informasi.
	<i>Usecase</i>	Menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem.
	<i>System Boundary</i>	Menggambarkan batasan antara sistem dengan <i>actor</i> .

	<i>Generalization</i>	Dipakai ketika ada sebuah keadaan yang lain sendiri/perlakuan khusus (<i>single condition</i>).
---	-----------------------	---

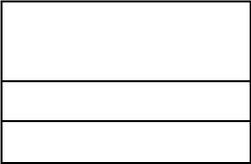
Sumber : Ade Hendini (2016).

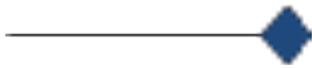
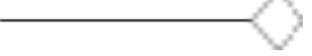
2. *Class Diagram*

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan (Ade Hendini, 2016).

Tabel 2.2. Simbol yang digunakan dalam Class Diagram.

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Class</i>	Menggambarkan <i>Class</i> baru pada diagram.
	<i>Association</i>	Menggambarkan relasi antar asosiasi

	<p><i>Composition</i></p>	<p>Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi <i>Composition</i> terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung tersebut.</p>
	<p><i>Depedency</i></p>	<p>Umumnya penggunaan <i>dependency</i> digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu <i>class</i> yang menggunakan <i>class</i> yang lain.</p>
	<p><i>Aggregation</i></p>	<p><i>Aggregation</i> mengindikasikan keseluruhan bagian <i>relationship</i> dan biasanya disebut sebagai relasi.</p>

Sumber : (Ade Hendini, 2016).

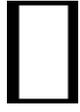
3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* yaitu: (Ade Hendini, 2016).

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* sebagai berikut :

Tabel 2.3. Simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram*.

Simbol	Nama	Fungsi
	<p><i>Object</i></p>	<p>Menggambarkan <i>object</i> apa saja yang terlibat.</p>

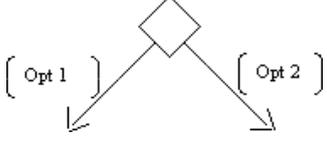
	<i>Actor</i>	Menggambarkan hubungan <i>actor</i> yang terlibat.
	<i>Activation</i>	Menggambarkan hubungan antara <i>object</i> dengan <i>message</i> .
	<i>Message</i>	Menggambarkan alur <i>message</i> yang merupakan kejadian objek pengirim <i>lifeline</i> ke objek penerima <i>lifeline</i> .

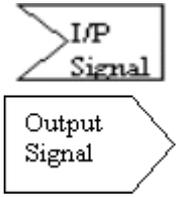
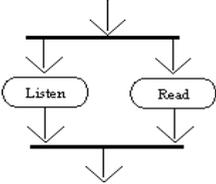
Sumber : (Ade Hendini, 2016).

4. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity Diagram* yaitu : (Ade Hendini, 2016).

Tabel 2.4. Simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram*.

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Initial Activity</i>	Sebagai awal dari aktivitas modul sistem aplikasi.
	<i>Activity</i>	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan.
	<i>Final Activity</i>	Menggambarkan akhir dari aktivitas.
	<i>Decisions</i>	Menunjukkan aktivitas yang harus dipilih apakah pilihan pertama atau kedua.

	<p>Signal</p>	<p>Sebagai pengirim dan penerima pesan dari aktivitas yang terjadi. Sinyal terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu sinyal penerima yang digambarkan dengan poligon terbuka dan sinyal pengirim dengan yang digambarkan dengan <i>convex poligon</i>.</p>
	<p>Concurrent Activities</p>	<p>Menggambarkan atktivitas yang dilakukan bersamaan atau paralel.</p>

Sumber : (Ade Hendini, 2016).

2.4. Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan berasal dari bahasa Inggris “*Artificial Intelligence*” atau disingkat AI, yaitu *intelligence* adalah kata sifat yang berarti cerdas, sedangkan *artificial* artinya buatan. Kecerdasan buatan yang dimaksud disini merujuk pada mesin yang mampu berpikir, menimbang tindakan yang akan diambil, dan mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh manusia. Berikut ini adalah beberapa definisi kecerdasan buatan yang telah didefinisikan oleh beberapa ahli (Syahputra dkk, 2018).

Kecerdasan buatan atau artificial intelligence merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia (Syahputra dkk, 2018).

2.5. Sistem Pakar

Sistem pakar pertama kali dikembangkan oleh komunitas *AI* pada pertengahan tahun 1960. Sistem pakar yang muncul pertama kali adalah *General Purpose Problem Solver (GPS)* yang dikembangkan oleh Newel & Simon (Turban,1995). Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Sistem pakar memiliki banyak definisi, tetapi pada dasarnya sistem pakar diterapkan untuk mendukung aktivitas pemecahan masalah (Desiani, 2015 : 10).

1. Pengertian Sistem Pakar

Menurut Anita Desiani dan Muhammad Arhami (2015) Sistem pakar adalah “program komputer yang merupakan cabang dari penelitian ilmu komputer yang disebut *AI (Artificial Intelligence)*. Tujuan ilmu *AI* adalah membuat sesuatu menjadi cerdas dalam hal pemahaman melalui program komputer yang ditunjukkan dengan tingkah laku cerdas”.

Sistem pakar merupakan cabang dari Artificial Intelligence (*AI*) yang cukup tua karena sistem ini mulai dikembangkan pada pertengahan 1960. Sistem pakar yang muncul pertama kali adalah *General-purpose problem solver (GPS)* yang dikembangkan oleh *Newel* dan *Simon*. Sampai saat ini sudah banyak sistem pakar yang dibuat, seperti *MYCIN* untuk diagnosis penyakit, *DENDRAL* untuk mengidentifikasi struktur molekul campuran yang tak dikenal, *XCON & XSEL* untuk membantu konfigurasi sistem komputer besar, *SOPHIE* untuk analisis sirkuit elektronik, *Prospector* digunakan dibidang geologi untuk membantu mencari dan menemukan deposit, *FOLIO* digunakan untuk membantu

memberikan keputusan bagi seorang manager dalam stok dan investasi, *DELTA* dipakai untuk pemeliharaan lokomotif listrik *diesel*, dan sebagainya. Istilah sistem pakar berasal dari istilah *knowledge-based expert system*. Istilah ini muncul karena untuk memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seseorang yang bukan pakar menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant* (Syahputra dkk, 2018).

Hal ini berkenaan dengan suatu konsep dan metode inferensi simbolik atau penalaran yang dilakukan komputer, dan berkenaan juga dengan bagaimana suatu pengetahuan digunakan untuk membuat suatu kesimpulan yang akan dipresentasikan ke dalam suatu mesin.

Tentu saja istilah *intelligence* (kecerdasan) mencakup berbagai keahlian kognitif yang di dalamnya termasuk kemampuan untuk memecahkan permasalahan, belajar dan memahami bahasa. *AI* merupakan alamat atau tempat yang tepat untuk semua hal tersebut. Banyak kemajuan saat ini telah dibuat di dalam lingkup *AI* seperti pemecahan masalah, konsep dan metode untuk membuat program yang menalar permasalahan yang ada.

Program-program *AI* yang mencapai kemampuan tingkat pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam suatu lingkup tertentu dengan menghasilkan suatu pengetahuan tentang masalah yang spesifik dinamakan basis pengetahuan (*knowledge-based*) atau sistem pakar. Sistem pakar merupakan sistem yang berbasis pengetahuan, yaitu sistem yang meniru penalaran dari

seorang pakar dalam bidang tertentu. Sistem ini menggunakan pengetahuan manusia untuk menyelesaikan masalah yang biasanya memerlukan kepakaran seorang ahli. Bentuk pengetahuan dalam suatu area kepakaran tertentu dapat dikategorikan sebagai berikut (Desiani, 2015 : 23) :

a. Objek

Bentuk ini meliputi sifat-sifat objek secara fisis yang dapat diperoleh dari pernyataan sederhana, aturan *IF-THEN*, dan daftar atribut dari objek tersebut.

b. Kejadian

Bentuk ini meliputi aksi dan kejadian. Kejadian secara umum menentukan suatu elemen waktu dan dapat menunjukkan sebab akibat.

c. Performance

Bentuk ini meliputi informasi tentang melakukan pekerjaan tertentu.

d. Meta-Pengetahuan (*Meta-Knowledge*).

Meta-pengetahuan adalah pengetahuan yang dimiliki sistem tentang pengetahuan internalnya.

Tabel 2.5. Perbandingan Kemampuan Pakar Dengan Sistem Pakar

<i>Factor</i>	<i>Human Expert</i>	<i>Expert System</i>
<i>Time availability</i>	Hari kerja	Setiap saat
Geografis	Local / tertentu	Dimana saja
Keamanan	Tidak tergantikan	Dapat diganti
<i>Perishable/dapat habis</i>	Ya	Tidak
Performansi	<i>Variable</i>	Konsisten

Kecepatan	<i>Variable</i>	Konsisten
Biaya	Tinggi	Terjangkau

Sumber : Desiani (2015 : 36).

2. Keuntungan Sistem Pakar

Secara garis besar, ada banyak keuntungan bila menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah (Desiani, 2015) :

- a. Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat
- b. Meningkatkan *output* dan produktivitas
- c. Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar
- d. Meningkatkan penyelesaian masalah yaitu menerusi paduan pakar, penerangan sistem pakar khas
- e. Meningkatkan reliabilitas
- f. Memberikan *respons* (jawaban) yang cepat.
- g. Merupakan panduan yang *intelligence* (cerdas).
- h. Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidakpastian.
- i. *Intelligence database* (basis data cerdas), bahwa sistem pakar dapat digunakan untuk mengakses basis data dengan cara cerdas.

3. Kelemahan Sistem Pakar

Disamping memiliki beberapa keuntungan, sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan antara lain :

- a. Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memeliharanya sangat mahal.
- b. Sulit dikembangkan system pakar yang benar-benar berkualitas tinggi. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar di bidangnya.
- c. Sistem pakar tidak dapat 100% bernilai benar.
- d. Terkadang sistem tidak dapat membuat keputusan.
- e. Pengetahuan tidak selalu didapat dengan mudah karena pendekatan tiap pakar berbeda.

4. Karakteristik Sistem Pakar

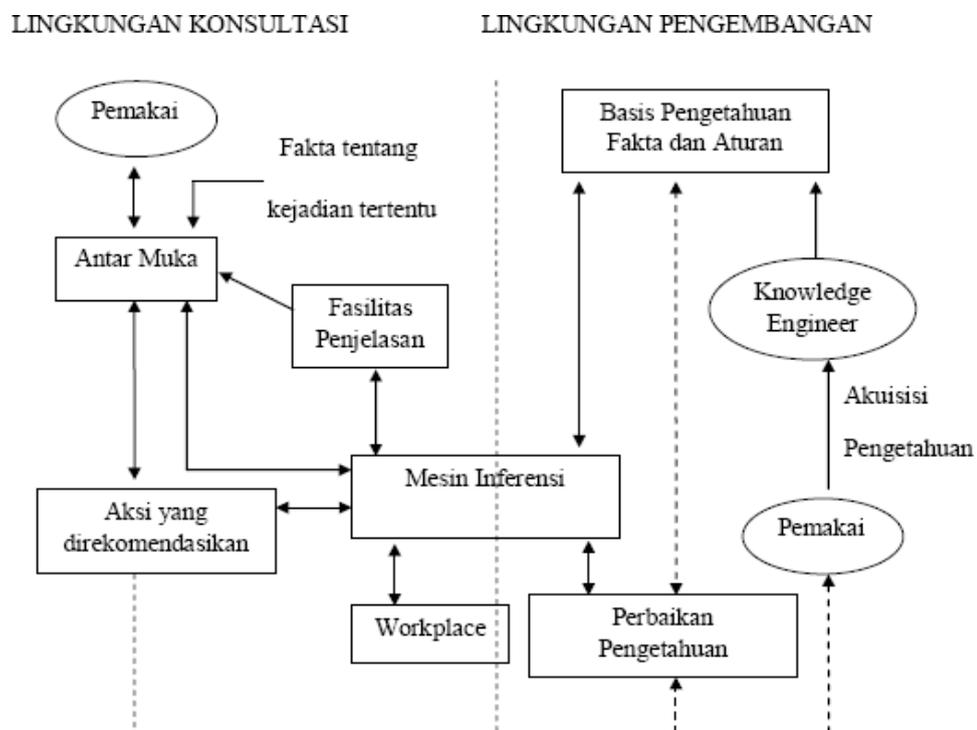
Sistem pakar mempunyai beberapa karakteristik dasar yang membedakan dengan program komputer biasa umumnya, yaitu (Desiani, 2015) :

- a. Mempunyai kepakaran
Dalam menyelesaikan masalah bukan hanya mendapatkan solusi yang benar saja, namun juga bagaimana mendapatkan pemecahan dengan cepat dan mahir.
- b. Domain tertentu
Sistem pakar mengutamakan kedalaman mengenai bidang tertentu.
- c. Memiliki kemampuan mengolah data yang mengandung ketidakpastian
kadang-kadang data yang tersedia tidak lengkap sistem harus dapat memberikan pemecahan sesuai data yang tersedia dengan memberikan pertimbangan, saran atau anjuran sesuai dengan kondisi yang ada.
- d. Dirancang untuk dapat dikembangkan secara bertahap
Program komputer dirancang untuk memberikan jawaban yang tepat setiap waktu. Sedangkan sistem pakar dirancang untuk berlaku sebagai seorang pakar, kadang

memberikan jawaban yang benar, dan suatu saat mungkin tidak tepat
(*Expert system makes mistake*).

5. Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*decelopment environtment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environtment*) (Desiani, 2015). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar. Komponen-komponen kedua bagian tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar.

Sumber : Desiani (2015 : 36).

a. Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

User interface merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai dan mengubahnya dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka juga menerima informasi dari sistem dan menyajikannya ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pemakai. Menurut McLeod (1995), pada bagian ini terjadi dialog antara program dan pemakai, yang memungkinkan sistem pakar menerima instruksi dan informasi (*input*) dari pemakai, juga memberikan informasi kepada pemakai.

b. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi dan penyelesaian masalah. Komponen sistem pakar ini disusun atas dua elemen dasar, yaitu fakta dan aturan. Fakta merupakan informasi tentang objek dalam area permasalahan tertentu, sedangkan aturan merupakan informasi tentang cara bagaimana memperoleh fakta baru dari fakta yang telah ada.

c. Akuisisi Pengetahuan

Akuisisi pengetahuan adalah pengumpulan, perpindahan dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Dalam tahap ini *knowledge engineer* berusaha menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan.

2.6. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* merupakan

generasi baru *platform mobile* yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem operasi yang mendasari *Android* merupakan lisensi di bawah naungan *GNU, General Public License Versi 2(GPLv2)*, yang biasa dikenal dengan istilah *Copyleft*. Istilah *copyleft* ini merupakan lisensi yang setiap perbaikan oleh pihak ketiga harus terus jatuh di bawah *terms*. (Wahana Komputer, 2013 : 1).

1. Sejarah Android

Perjalanan *Android* dimulai sejak Oktober 2003 ketika 4 orang pakar IT, Andi Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White mendirikan *Android.Inc*, di California US. Visi *Android* untuk mewujudkan *mobile device* yang lebih peka dan mengerti pemiliknya, kemudian menarik raksasa dunia maya *Google*. *Google* kemudian mengakuisisi *Android* pada Agustus 2005. *OS Android* dibangun berbasis *platform Linux* yang bersifat *open source*, senada dengan *Linux*, *Android* juga bersifat *Open Source*. Dengan nama besar *Google* dan konsep *open source* pada *OS Android*, tidak membutuhkan waktu lama bagi *android* untuk bersaing dan menyisihkan *Mobile OS* lainnya seperti *Symbian*, *Windows Mobile*, *Blackberry* dan *iOS* (Hendra Lengkong, 2015).

Hingga saat ini terdapat beberapa versi dari sistem operasi *Android*, antara lain :

a. Android versi 1.1

Dirilis pada 9 Maret 2009. *Android* versi ini dilengkapi dengan adanya jam, *alarm*, *voice search*, pengiriman pesan dengan *Gmail* dan pemberitahuan *email*.

b. Android versi 1.5 (*Cupcake*)

Cupcake dirilis 30 April 2009. *Cupcake* menjadi versi *android* pertama yang menggunakan nama makanan. Konon katanya versi ini seharusnya versi 1.2, namun *Google* memutuskan untuk membuat revisi besar dan membuatnya menjadi versi 1.5 *Cupcake* adalah kue kecil yang dipanggang dalam cetakan berbentuk cup.

c. Android versi 1.6 (*Donut*)

Dirilis pada 15 September 2009. Pada versi ini diperbaiki beberapa kesalahan *reboot*, perubahan fitur *foto* dan *video* dan integrasi pencarian yang lebih baik. Donat merupakan panganan berbentuk cincin. Bulat bolong tengah. Adonan donat dimasak dengan cara digoreng dan biasanya disajikan dengan toping di atasnya.

d. Android versi 2.1 (*Éclair*)

Dirilis 26 Oktober 2009. *Eclair* adalah makanan penutup yakni kue yang biasanya berbentuk persegi panjang yang dibuat dengan krim di tengah dan lapisan cokelat di atasnya.

e. Android versi 2.2 (*Froyo*)

Dirilis 20 Mei 2010. Menggunakan *codename Froyo*, yang merupakan makan penutup yang nama merek sebuah produk yang terbuat dari Yoghurt. *Froyo* singkatan dari *Frozen Yoghurt*, *Froyo* adalah yoghurt yang telah mengalami proses pendinginan, sehingga secara terlihat sama seperti es krim.

f. Android versi 2.3 (*GingerBread*)

Dirilis resmi tanggal 6 Desember 2010. *Gingerbread* merupakan jenis kue kering yang dengan rasa jahe. Kue jahe biasanya dibuat pada perayaan hari libur akhir tahun di Amerika. Biasanya cemilan kering ini dicetak berbentuk tubuh manusia.

g. Android versi 3.0 (*Honeycomb*)

Dirilis tanggal 22 February 2011. *Honeycomb* adalah sereal sarapan manis yang sudah dibuat oleh *Posting Sereal*. Seperti namanya, *Honeycomb*/sarang lebah, sereal ini terbuat dari potongan jagung berbentuk sarang lebah dengan rasa madu.

h. Android versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)

Android 4.0-4.0.2 *API Level* 14 dan 4.0.3 *API Level* 15 pertama dirilis 19 Oktober 2011. Dinamai *Ice Cream Sandwich*. *Ice Cream Sandwich* es krim, biasanya rasa vanilla yang terjepit di antara dua kue coklat, dan biasanya berbentuk persegi panjang.

i. Android versi 4.2 (*Jelly Bean*)

Android Jelly Bean diluncurkan pertama kali pada Juli 2012, dengan berbasis *Linux Kernel* dari *Android* 4.1 *API Level* 16, *Android* 4.2 *API Level* 17, *Android* 4.3 *API Level* 18. Penamaan mengadaptasi nama sejenis permen dalam beraneka macam rasa buah. Ukurannya sebesar kacang merah. Permen ini keras di luar tapi lunak di dalam serta lengket bila di gigi.

j. Android versi 4.2 (*Jelly Bean*)

Android 4.4 Kitkat API level 19. *Google* mengumumkan *Android KitKat* pada 3 september 2013. Dengan tanggal rilis 31 Oktober 2013. *KitKat* merupakan *merk* sebuah coklat yang dikeluarkan oleh *Nestle*. Rilis berikutnya setelah nama *KitKat* diperkirakan banyak pengamat akan diberi nomor 5.0 dan dinamai '*Key Lime Pie*'.

2.7. Android Studio

Android studio adalah *IDE (Integrated Development Environment)* resmi untuk pengembangan aplikasi *Android* dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran *Android Studio* ini diumumkan oleh *Google* pada 16 Mei 2013 pada *event Google I/O Conference* untuk tahun 2013. Sejak saat itu, *Android Studio* menggantikan *Eclipse* sebagai *IDE* resmi untuk mengembangkan aplikasi *Android* (Juansyah, 2015).

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan *IntelliJ IDEA* yang mirip dengan *Eclipse* disertai dengan *ADT plugin (Android Development Tools)*. *Android Studio* memiliki fitur : (Juansyah, 2015).

1. Projek berbasis pada *Gradle Build*
2. *Refactory* dan pembenahan *bug* yang cepat
3. *Tools* baru yang bernama "*Lint*" diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.
4. Mendukung *Proguard And App-signing* untuk keamanan.
5. Memiliki *GUI* aplikasi *android* lebih mudah

6. Didukung oleh *Google Cloud Platform* untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.



Gambar 2.2 Logo Android Studio.

Sumber : (Juansyah, 2015)

2.8. SQLite

SQLite adalah *database opensource* yang ditanam pada *Android*. Dukungan yang diberikan sama seperti *RDMS* standar dan mendukung pula bahasa sintaks *SQL* (Wahana Komputer, 2015 : 120).

SQLite merupakan sebuah sistem manajemen basis data relasional yang bersifat *ACID-compliant* dan memiliki ukuran *library* yang relatif kecil. *Software* ini ditulis menggunakan bahasa *C* (Wahana Komputer, 2015 : 120).



Gambar 2.3 Logo SQLite.

Sumber : (Wahana Komputer, 2013 : 78)

2.9. Certanty Factor

Dalam menghadapi suatu permasalahan sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Hasil yang tidak pasti disebabkan oleh dua faktor, yaitu aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna yang tidak pasti atas suatu pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Pada akhirnya akan ditemukan banyak kemungkinan diagnosis (Sri Wahyuni, 2015).

Sejumlah teori telah ditemukan untuk menyelesaikan ketidakpastian, termasuk diantaranya probabilitas klasik, probabilitas *Bayes*, teori *Hartley* berdasarkan himpunan klasik, teori *Shannon* berdasarkan pada probabilitas, teori *Depmster-Shafer*, teori *Fuzzy Zadeh* dan faktor kepastian (*certainty factor*). Factor kepastian (*Certainty Factor*) diperkenalkan oleh *Shortliffe Buchanan* dalam pembuatan *MYCIN*. *Certainty Factor (CF)* merupakan nilai parameter klinis yang diberikan *MYCIN* untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. *Certainty Factor (CF)* menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan (Sri Wahyuni, 2015).

Untuk mengakomodasi hal ini kita menggunakan *certainty factor* guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Ada dua cara dalam mendapatkan *certainty factor (CF)* dari sebuah *rule*, yaitu : 1. Metode “*Net Belief*” yang diusulkan oleh *E.H. Shortliffe* dan *B.G. Buchanan* $CF(\text{Rule}) = MB(H,E) - MD(H,E)$.

$$MB(H,E) = \frac{\max[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\max[1,0] - P(H)} \quad P(H) = 1, \text{ lainnya}$$

$$MD(H,E) = \frac{\min[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\max[1,0] - P(H)} \quad P(H) = 1, \text{ lainnya}$$

$$\min [1,0] - P (H)$$

Dimana : $CF(\text{Rule}) = \text{Faktor Kepastian}$ $MB(H,E) = \text{Measure of Belief}$ (ukuran kepercayaan) terhadap hipotesis H, jika diberikan evidence E (antara 0 dan 1) $MD(H,E) = \text{Measure of Disbelief}$ (ukuran ketidakpercayaan) terhadap evidence H, jika diberikan evidence E (antara 0 dan 1) $P(H) = \text{Probabilitas kebenaran hipotesis H}$ $P(H|E) = \text{Probabilitas bahwa H benar karena fakta E}$.

2.10. Kesehatan Jiwa

1. Definisi kesehatan jiwa

WHO (2005) mendefinisikan kesehatan sebagai suatu keadaan lengkap kesejahteraan fisik, mental dan sosial serta bukan hanya tidak adanya penyakit atau kelemahan. Dari definisi kesehatan tersebut, kesehatan mental atau jiwa sangat jelas terintegrasi didalamnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada kesehatan tanpa kesehatan jiwa. Menurut UU RI no. 18 tahun 2014 tentang kesehatan jiwa, yang dimaksud dengan “Kesehatan jiwa adalah kondisi dimana seorang individu dapat berkembang secara fisik, mental, spiritual, dan sosial sehingga individu tersebut mampu menyadari kemampuan sendiri, dapat mengatasi tekanan, dapat bekerja secara produktif, dan mampu memberikan kontribusi untuk komunitasnya” (Kemenkes RI, 2014). Tiga pemikiran utama untuk meningkatkan kesehatan yaitu, kesehatan jiwa merupakan bagian integral dari kesehatan; kesehatan jiwa adalah lebih dari tidak adanya penyakit mental; dan kesehatan jiwa memiliki hubungan yang erat dengan kesehatan fisik serta perilaku. Kesehatan jiwa merupakan pondasi untuk kesejahteraan dan keefektifan fungsi kehidupan bagi individu dan komunitas (WHO, 2005).

2. Karakteristik jiwa yang sehat

Kementrian Kesehatan RI (2012) menyebutkan individu dengan jiwa yang sehat memiliki beberapa karakteristik, diantaranya : 1) Menerima dirinya apa adanya dengan kriteria mampu mengatasi perasaan-perasaan negatif atau positif dengan baik, memiliki harga diri yang normal, tidak merendahkan maupun menyombongkan dirinya, dan dapat menerima kehidupannya dengan baik. 2) Memiliki hubungan yang baik dengan orang lain dengan kriteria dapat mencintai dan dicintai, tidak berbuat curang maupun dicurangi oleh orang lain, memiliki rasa kepercayaan terhadap orang lain, tidak meremehkan pendapat orang lain, dan menjadi bagian dari kelompok. 3) Mampu menjalani kehidupannya secara terarah dengan kriteria memiliki tujuan hidup yang realistis, dapat mengambil keputusan, memiliki rasa tanggung jawab, dan menjalani pekerjaannya dengan senang hati.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan jiwa

Kesehatan jiwa atau psikologis tidak hanya dipengaruhi oleh karakteristik individu saja, tetapi juga dipengaruhi oleh keadaan sosial ekonomi serta lingkungan dimana orang tersebut berada. Berikut ini penjabaran dari faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kesehatan jiwa dan kesejahteraan menurut WHO (2012) :

- a. Karakteristik dan perilaku individu Karakteristik dan perilaku individu berhubungan dengan kecerdasan emosional dan kecerdasan sosial yang dimilikinya, serta dipengaruhi oleh faktor genetiknya. Kecerdasan emosional berhubungan dengan pembawaan seseorang serta kemampuan belajar untuk menghadapi perasaan dan pikiran serta mengelola dirinya

dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kecerdasan sosial yaitu kapasitas untuk menghadapi dunia sosial disekitarnya seperti mengambil bagian dalam kegiatan sosial, bertanggung jawab atau menghormati pendapat orang lain. Dan faktor genetik yang mempengaruhi karakteristik dan perilaku individu yaitu bawaan individu semenjak lahir, seperti kelainan kromosom misalnya down's syndrome, atau cacat intelektual yang disebabkan oleh paparan saat masih di kandungan serta kekurangan oksigen ketika dilahirkan.

- b. Keadaan sosial dan ekonomi Kapasitas seorang individu untuk mengembangkan resiko masalah kesehatan jiwa sangat dipengaruhi oleh lingkungan sosial mereka sendiri, dimana lingkungan sosial tersebut mengharuskan mereka untuk terlibat secara positif dengan anggota keluarga, teman, ataupun kolega, dan mencari nafkah untuk diri mereka dan keluarga. Selain itu, keadaan sosial ekonomi, seperti kesempatan yang terbatas atau hilang untuk memperoleh pendidikan dan pendapatan, serta stres pekerjaan dan pengangguran.
- c. Keadaan lingkungan Lingkungan sosial budaya dan geopolitik dimana individu berada juga mempengaruhi diri mereka sendiri, rumah tangga, serta status kesehatan mental dan kesejahteraannya. Keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi diantaranya yaitu tingkat akses ke kebutuhan pokok dan jasa, misalnya air, pelayanan kesehatan esensial, dan aturan hukum; paparan yang mendominasi keyakinan sosial, budaya, sikap atau

praktik; kebijakan ekonomi yang dibentuk di tingkat nasional, misalnya sedang berlangsungnya krisis keuangan global.

2.11 Gangguan Jiwa

1. Definisi Gangguan Jiwa

Gangguan jiwa adalah suatu perubahan pada fungsi jiwa yang menyebabkan adanya gangguan pada fungsi jiwa, yang menimbulkan penderitaan pada individu dan atau hambatan dalam melaksanakan peran sosial. Terdapat bermacam-macam gangguan jiwa dengan penderita yang kerap kali dikucilkan, mendapat perlakuan diskriminasi, di isolasi bahkan hingga di pasung. Padahal perlakuan-perlakuan tersebut tidak akan membantu penderita sama sekali bahkan dapat menjadi lebih parah. Sedangkan manusia dengan keterbelakangan mental yang berbeda dengan penyakit mental atau yang sering disebut dengan gangguan jiwa juga kerap kali mendapatkan perlakuan yang serupa. Masalah gangguan jiwa yang menyebabkan menurunnya kesehatan mental ini ternyata terjadi hampir di seluruh negara di dunia. WHO (World Health Organization) yaitu suatu badan dunia PBB yang menangani masalah kesehatan dunia, memandang serius masalah kesehatan mental dengan menjadikan isu global WHO. WHO mengangkat beberapa jenis gangguan jiwa seperti Schizoprenia, Alzheimer, epilepsi, keterbelakangan mental dan ketergantungan alkohol sebagai isu yang perlu mendapatkan perhatian lebih serius lagi (Nadira, 2014).

2. Faktor-faktor penyebab gangguan jiwa

a. Gejala Gangguan Psikologis Pada KESADARAN & KOGNIS

Kesadaran adalah suatu kondisi kesiapan mental individu dalam menanggapi rangsang dari luar maupun dari dalam. Gangguan kesadaran seringkali merupakan pertanda kerusakan organik pada otak. Terdapat berbagai tingkatan kesadaran, yaitu (Niko Jaya, 2014) :

- 1) Kompos mentis: adalah suatu derajat optimal dari kesiapan mental individu dalam menanggapi rangsang dari luar maupun dari dalam dirinya. Individu mampu memahami apa yang terjadi pada diri dan lingkungannya serta bereaksi secara memadai.
 - 2) Apatia: adalah suatu derajat penurunan kesadaran, yakni individu berespon lambat terhadap stimulus dari luar. Orang dengan kesadaran apatis tampak acuh terhadap situasi disekitarnya. Psikologi & Psikoterapi.
 - 3) Somnolensi: adalah suatu keadaan kesadaran menurun yang cenderung tidur. Orang dengan kesadaran somnolen tampak selalu mengantuk dan bereaksi lambat terhadap stimulus dari luar.
 - 4) Kesadaran berkabut: suatu perubahan kualitas kesadaran yakni individu tidak mampu berpikir jernih dan berespon secara memadai terhadap situasi disekitarnya. Seringkali individu tampak bingung, sulit memusatkan perhatian dan mengalami disorientasi.
- b. Gejala Gangguan Psikologis Pada EMOSI / PERASAAN Emosi adalah suasana perasaan yang dihayati secara sadar, bersifat kompleks melibatkan pikiran, persepsi dan perilaku individu. Secara deskriptif fenomenologis emosi dibedakan antara mood dan afek (Niko Jaya, 2014).

a) Gejala Gangguan Mental Pada Mood

Mood adalah suasana perasaan yang bersifat pervasif dan bertahan lama, yang mewarnai persepsi seseorang terhadap kehidupannya.

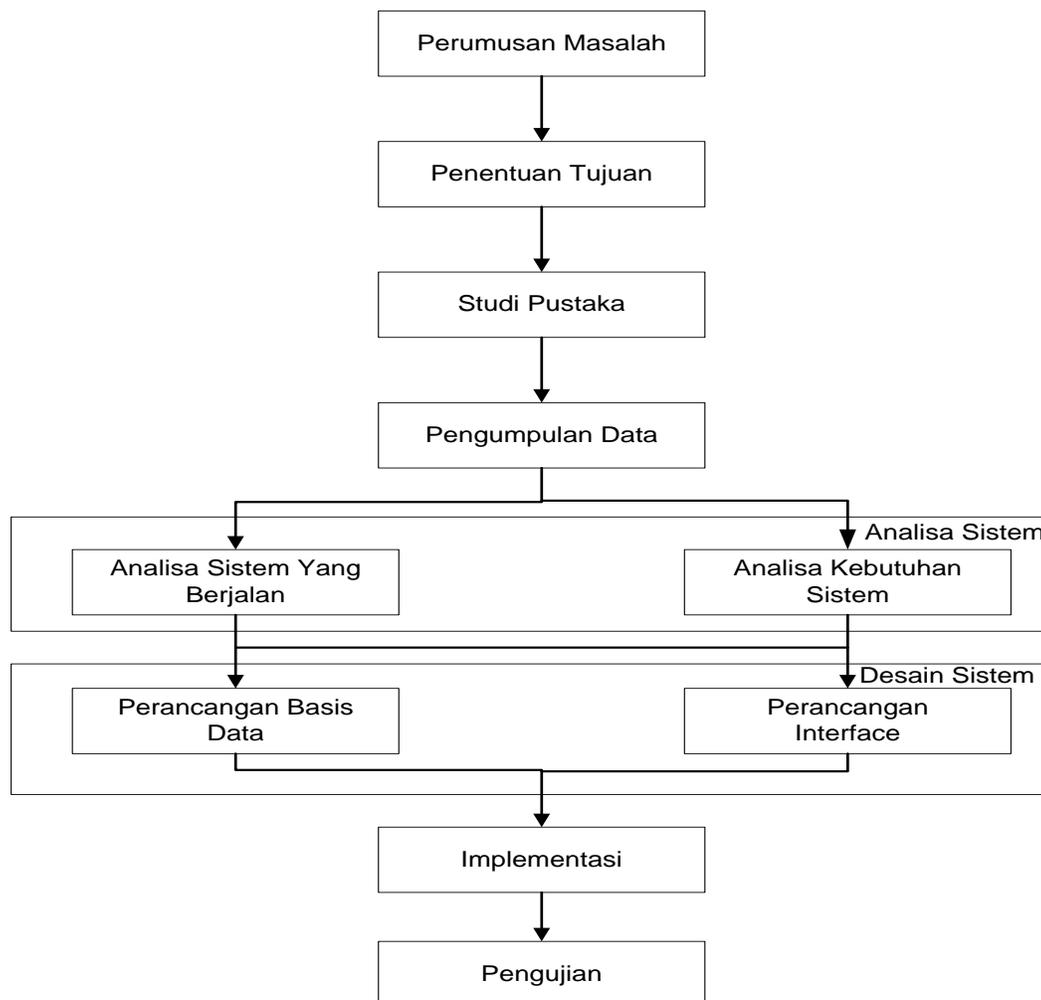
b) Gejala Gangguan Mental Pada Afek

Afek adalah respons emosional saat sekarang, yang dapat dinilai lewat ekspresi wajah, pembicaraan, sikap dan gerak gerik tubuhnya (bahasa tubuh). Afek mencerminkan situasi emosi sesaat.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun metodologi yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Mengutip dan menyalin isi buku Komputer sebagai bahan referensi dalam pembuatan laporan skripsi ini.

b. Observasi

Melakukan Penelitian lapangan kepada masyarakat, untuk pengambilan data yang diperlukan.

2. Analisa Kebutuhan

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui ruang lingkup kebutuhan mengenai sistem yang akan dibangun.

3. Perancangan Sistem

Tahap ini adalah tahap merancang *input* dan *output* pada sistem pakar mengetahui jenis gangguan jiwa.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem pakar yang telah di buat apa sesuai dengan perancangan yang telah dibuat.

5. Pemeliharaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi sistem pakar yang telah di buat.

3.3. Analisis Sistem Sedang Berjalan

Analisis sistem sejenis digunakan untuk membandingkan aplikasi sistem pakar yang sudah ada dengan skripsi yang akan dibuat. Tujuan membandingkan aplikasi sistem pakar berbasis *Android* ini adalah untuk menambah kebutuhan yang masih kurang dari aplikasi sistem pakar sejenis yang sudah ada. Berdasarkan deskripsi sistem lama yang telah dijelaskan pada analisis sistem saat ini dan analisis sistem sejenis, ada beberapa permasalahan dari sistem yang sudah ada, yaitu :

1. Belum tersedianya aplikasi sistem pakar menentukan gangguan kepribadian *neurosis* berbasis *Android*.
2. Banyaknya gejala jenis gangguan jiwa yang terjadi pada pasien sehingga sulit dalam menentukan gangguan kepribadian.
3. Selama ini, sistem pakar yang dapat membantu menentukan kriteria gangguan jiwa *neurosis* belum ada, yang ada hanya untuk mendiagnosa penyakit gangguan kepribadian.

Analisis sistem pakar menentukan gangguan kepribadian merupakan salah satu cara untuk mengetahui secara pasti gangguan kepribadian berdasarkan kriteria-kriteria yang dipilih untuk menentukan gangguan kepribadian dengan menggunakan Metode *Certainty Factor*. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi di dalam sistem pakar terus berkembang dalam berbagai strategi dan pola, yang pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam sistem pakar sebagai bentuk metode yang memanfaatkan perangkat elektronik dan media *digital* sebagai bentuk media sistem pakar yang khusus memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi bergerak.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah aplikasi sistem pakar sistem pakar menentukan jenis gangguan kepribadian berbasis *Android*. Fakta dan pengetahuan diambil dari hasil wawancara dengan pakar yaitu dari Dokter dan Psikolog di Rumah Sakit Adam Malik Medan. Fakta dan pengetahuan yang telah didapatkan akan diterjemahkan oleh pembuat sistem menjadi basis pengetahuan yang tersimpan dalam sistem pakar yang dibuat.

3.4 Sistem Yang Diusulkan

Perancangan sistem adalah suatu upaya untuk membuat suatu sistem yang baru atau memperbaiki sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan *user* mengenai gambaran yang jelas tentang perancangan sistem pakar yang akan dibuat serta diimplementasikan. Desain sistem secara umum mengidentifikasi komponen sistem yang akan didesain secara terinci. Desain terinci dimaksudkan untuk pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem. Alat bantu perancangan yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan Perancangan *Input*.

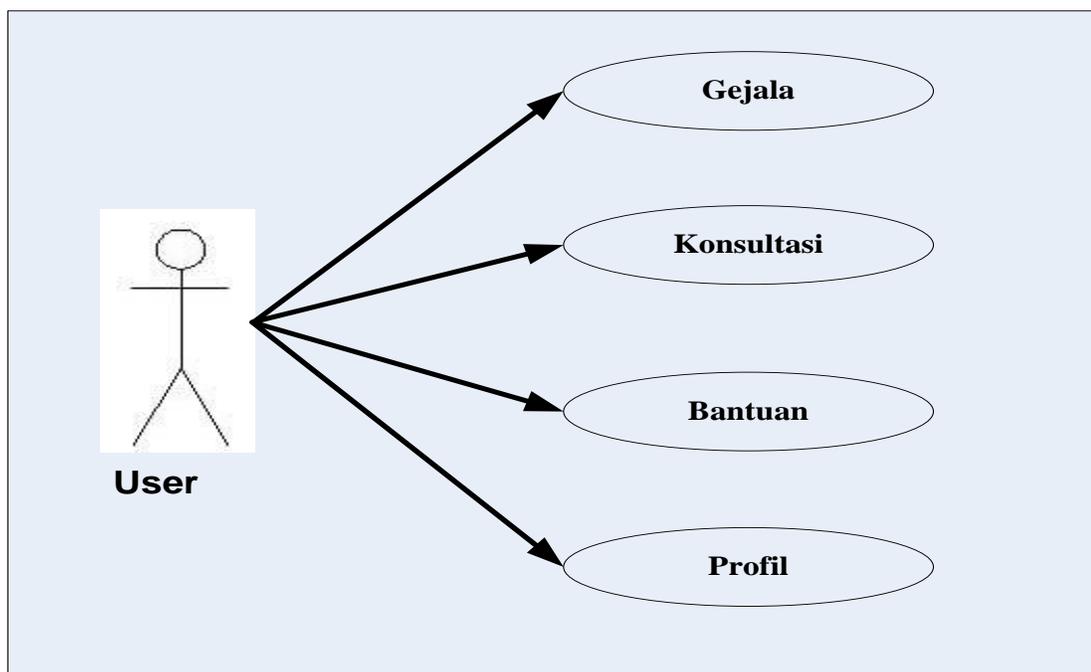
3.5 Pemodelan Sistem

Use Case Diagram digunakan untuk mengetahui secara jelas tentang gambaran isi dari aplikasi perangkat lunak ini yang mana menu utama dijadikan sebagai tingkatan tertinggi dalam struktur.

Pada menu utama terdapat pilihan menu utama yang terdiri dari menu gejala, konsultasi, bantuan dan profil.

1. Perancangan *Use Case Diagram*

Perancangan *Use Case Diagram* sistem pakar menentukan gangguan kepribadian berbasis *Android* ini dapat dilihat pada gambar berikut :

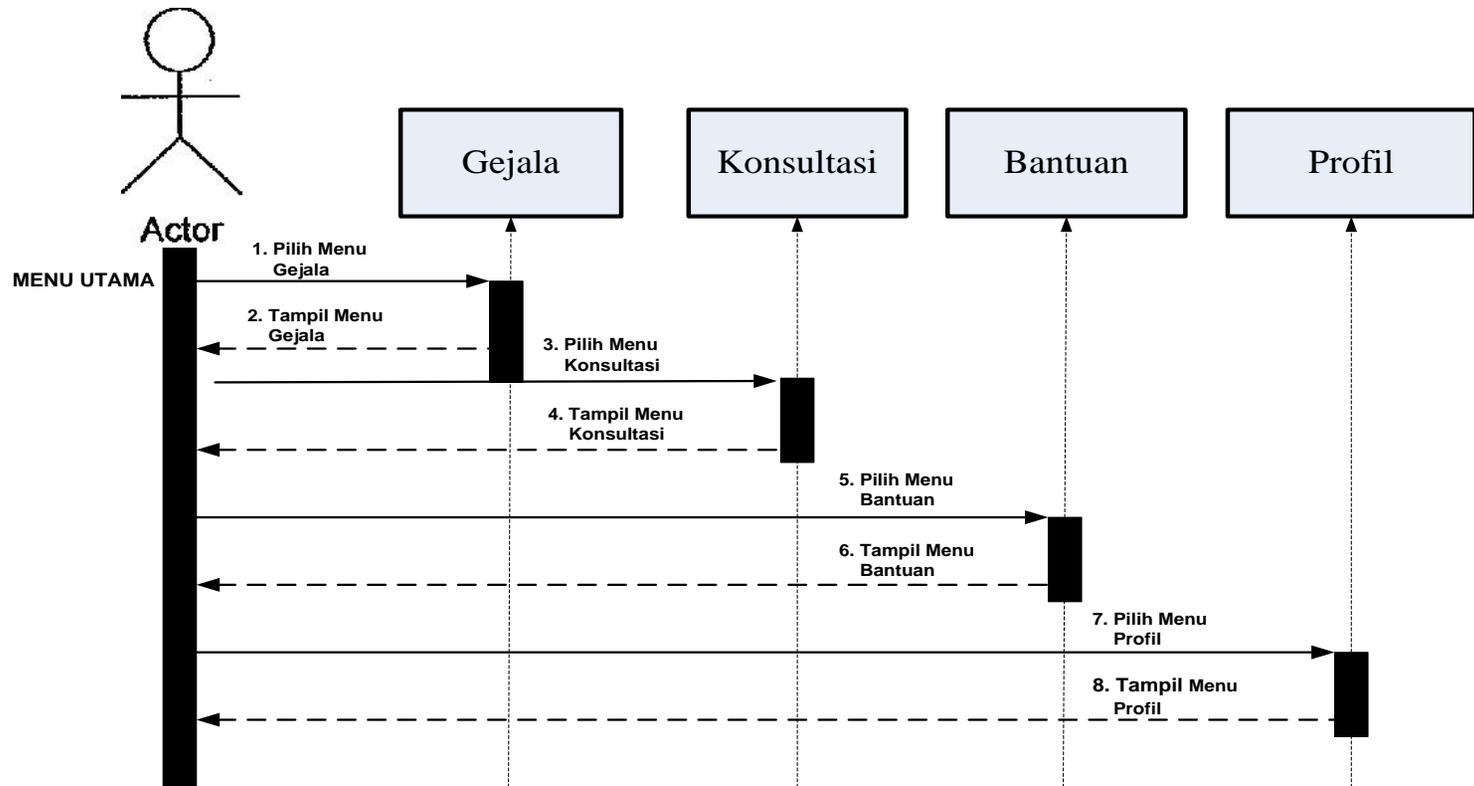


Gambar 3.2 *Use Case* Sistem Pakar Menentukan Gangguan Kepribadian.

Aktor dapat mengakses menu utama yang terdiri dari tujuh pilihan menu yaitu *Login*, Registrasi, Tes Kepribadian dan Hasil Tes.

2. Perancangan *Sequence Diagram*

Perancangan *Sequence Diagram* sistem pakar sistem pakar menentukan gangguan kepribadian berbasis *Android* ini dapat dilihat pada gambar berikut :

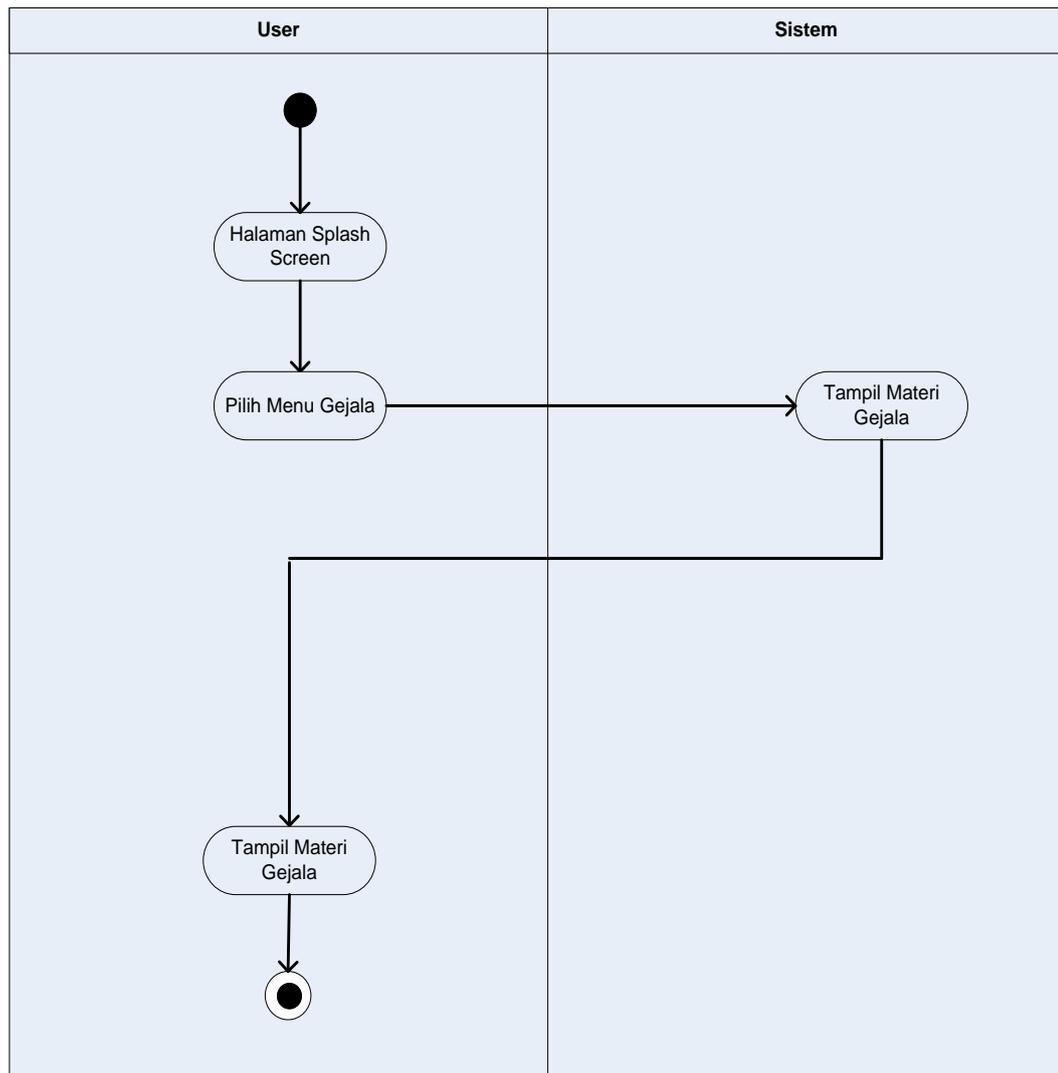


Gambar 3.3. *Sequence Diagram* Sistem Pakar Menentukan Gangguan Kepribadian.

3. Perancangan *Activity Diagram*

a. *Activity Diagram* Materi Gejala

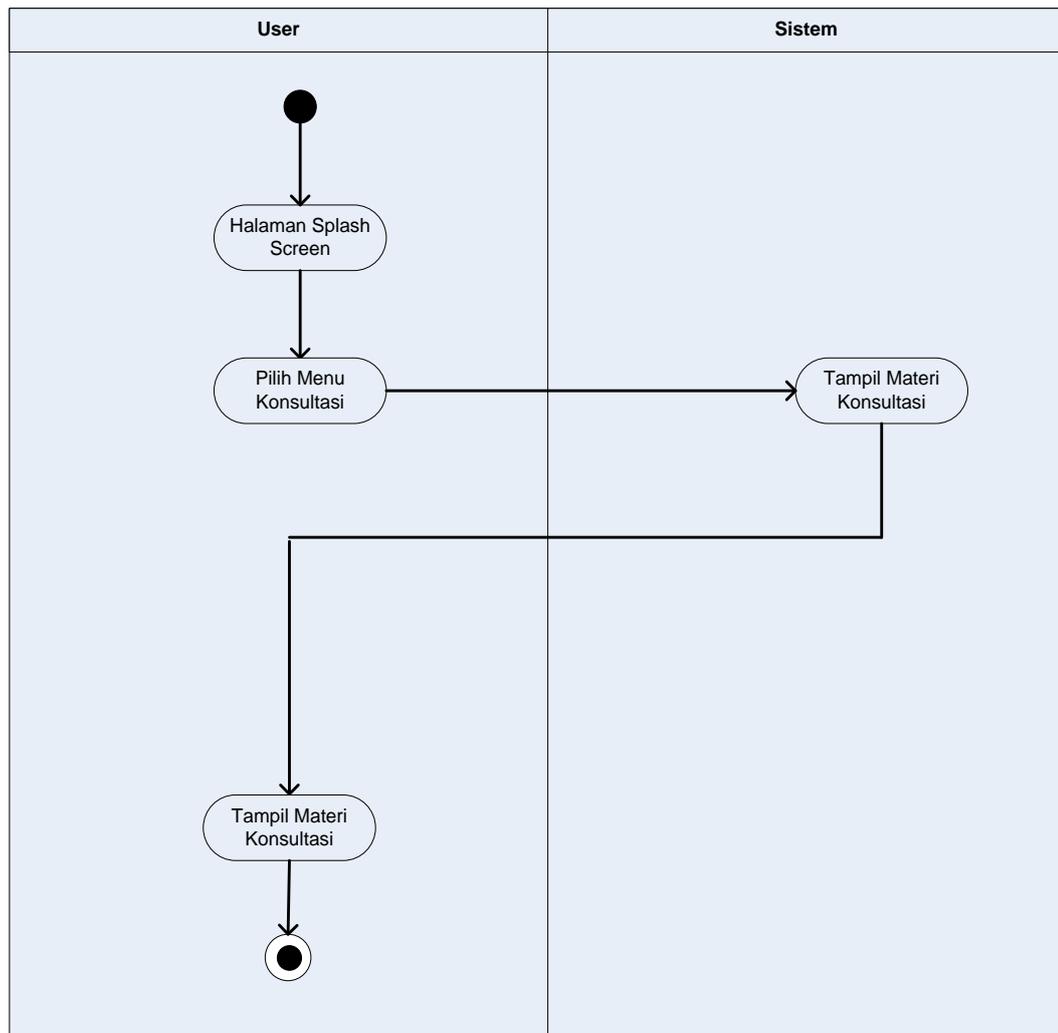
Perancangan *Activity Diagram* materi mengenai gejala-gejala gangguan kepribadian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Materi Gejala.

b. *Activity Diagram* Konsultasi

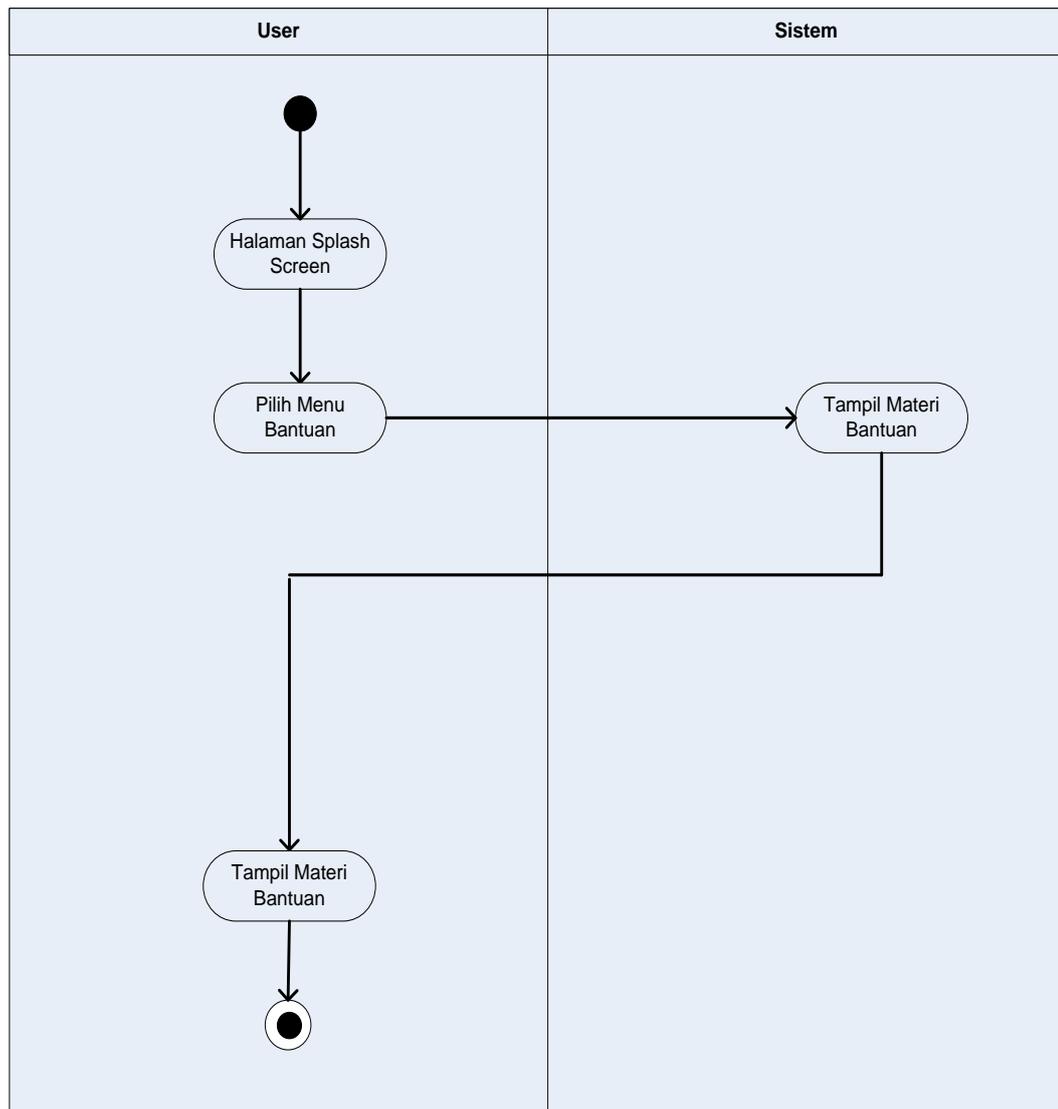
Perancangan *Activity Diagram* konsultasi gejala-gejala gangguan kepribadian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.5 *Activity Diagram* Konsultasi.

c. *Activity Diagram Bantuan*

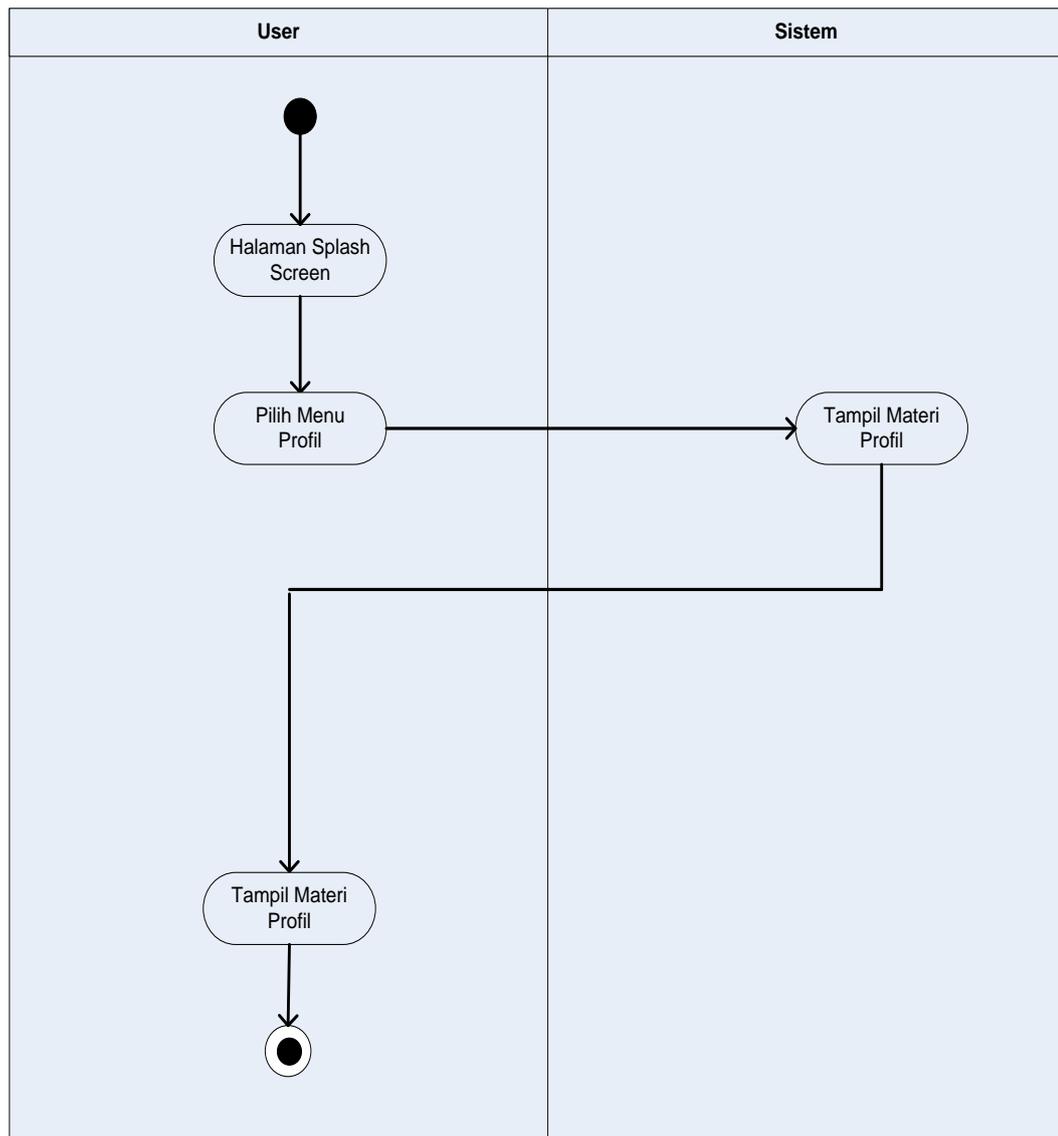
Perancangan *Activity Diagram* bantuan ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Bantuan.

d. *Activity Diagram* Profil

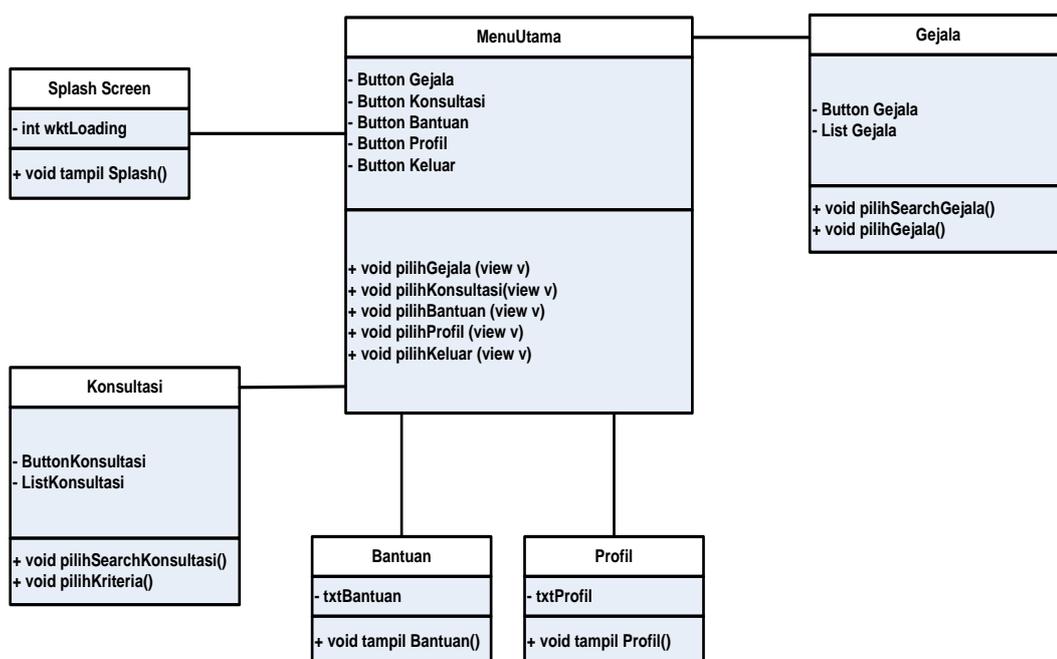
Perancangan *Activity Diagram* profil ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Profil.

4. Perancangan *Class Diagram*

Perancangan *Class Diagram* aplikasi menentukan gangguan kepribadian berbasis *Android* ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.8. *Class Diagram* Menentukan Gangguan Kepribadian.

5. Analisa Rule Decision Tree dan Pseudocode Logika Kriteria

Dalam pembuatan sistem pakar, fakta dan pengetahuan yang berhubungan dengan kriteria-kriteria menentukan gangguan kepribadian akan digunakan dalam mengambil suatu kesimpulan. Fakta dan pengetahuan diambil dari hasil wawancara dengan pakar yaitu dari Dokter di Rumah Sakit Adam Malik Medan. Fakta dan pengetahuan yang telah didapatkan akan diterjemahkan oleh pembuat sistem atau *knowledge engineer* menjadi basis pengetahuan yang tersimpan dalam sistem pakar yang dibuat.

Berdasarkan dari wawancara dan diskusi dengan pakar didapatkan tentang kriteria gangguan kepribadian seseorang yang banyak ditemukan di Indonesia sesuai pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Kriteria Gangguan Kepribadian Neurosis

No.	Jenis Gangguan Kepribadian	Karakteristik /Ciri Gangguan Kperibadian
1.	Gangguan <i>Anxietas Fobik</i>	Mengalami ketakutan yang besar
		Shock hebat berkenaan dengan situasi atau benda tertentu
		Perasaan malu
		Perasaan bersalah
		Cepat lelah
		Panik
		Berkeringat
		Perut mual-mual
2	Gangguan Panik	Jantung berdebar
		Sesak nafas
		Perut mual-mual
		Penglihatan kabur
		Mulut kering
		Nyeri dada
		Perasaan tercekik
		Pusing kepala
		Perasaan yang tidak riil
3	Gangguan cemas menyeluruh	Sesak nafas
		Dada tertekan
		Kepala ringan seperti mengambang
		Cepat lelah

	Keringat dingin
	Cemas
	Ketegangan
	Panik
	Depresi
	Perasaan tidak mampu
	Kurang percaya diri
	Tidur terganggu
	Nafsu makan berkurang

Pada tabel sudah dijelaskan tentang Jenis Gangguan Kepribadian *Neurosis*. Jenis Gangguan Kepribadian *Neurosis* mempunyai beberapa Gejala dan Tanda. Adapun Gejala dan Tanda tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Gejala dan tanda Gangguan Kepribadian *Neurosis*

No.	Gejala Gangguan Kepribadian	Nilai CF Pakar
1	Mengalami ketakutan yang besar	0.8
2	Shock hebat berkenaan dengan situasi atau benda tertentu	0.7
3	Perasaan malu	0.4
4	Perasaan bersalah	0.4
5	Perasaan seperti akan pingsan	0.3
6	Cepat lelah	0.4
7	Panik	0.8
8	Berkeringat	0.6
9	Perut mual-mual	0.2
10	Jantung berdebar	0.1
11	Sesak nafas	0.8
12	Keringat Dingin	0.7

13	Penglihatan kabur	0.4
14	Mulut kering	0.5
15	Nyeri dada	0.8
16	Perasaan tercekik	0.3
17	Pusing kepala	0.2
18	Perasaan yang tidak riil	0.3
19	Dada tertekan	0.6
20	Kepala ringan seperti mengambang	0.7
21	Cemas	0.9
22	Ketegangan	0.8
23	Depresi	0.6
24	Perasaan tidak mampu	0.5
25	Kurang percaya diri	0.6
26	Tidur terganggu	0.7
27	Nafsu makan berkurang	0.3
28	Kurang atau tidak bersemangat	0.5
29	Cenderung menyalahkan diri sendiri	0.6
30	Sedih	0.8
31	Putus asa	0.7
32	Cepat lupa	0.6
33	Ingin mengakhiri hidupnya	0.4

Certainty Factor dari *Rule Based* Dengan menggali hasil dari wawancara dengan pakar, nilai *CF (Rule)* didapat interpretasi dari pakar menjadi nilai *CF* tertentu seperti pada tabel 9.

Tabel 3.3 Nilai *CF* hasil interpretasi

Istilah Ketidakpastian	Nilai <i>CF</i> User
Tidak	0

Tidak Tahu	0.1
Sedikit Yakin	0.2
Cukup Yakin	0.6
Yakin	0.8
Sangat Yakin	1

Model yang diusulkan untuk menentukan $CF(Rule)$ adalah sebagai berikut :

$$cfcombine = cfpakar * cfuser;$$

$$cfcombine = cfcombine + (cf * (1-cfcombine));$$

dimana :

$cfpakar$ = Nilai certainty factor yang ditetapkan oleh pakar.

$cfuser$ = Nilai certainty factor hasil pilihan user pada saat memilih gejala

$cfcombine$ = nilai akhir hasil perhitungan sistem pakar metode *certainty factor*

Perhitungan Manual :

Jika User memilih nilai ketidakpastian dengan pilihan Sangat Yakin, maka perhitungan manual dapat dijabarkan sebagai berikut :

a. Untuk P1 (Mengalami ketakutan yang besar) :

$$= 0.8 * 1 + (0.8 * (1-0.8))$$

$$= 0.8 + (0.8 * (0.2))$$

$$= 0.8 + 0.16$$

$$= 0.96$$

b. Untuk P2 (Shock hebat berkenaan dengan situasi atau benda tertentu) :

$$= 0.7 * 1 + (0.7 * (1-0.7))$$

$$= 0.7 + (0.7 * (0.3))$$

$$= 0.8 + 0.21$$

$$= 0.91$$

c. Untuk P3 (Perasaan malu) :

$$= 0.4 * 1 + (0.4 * (1-0.4))$$

$$= 0.4 + (0.4 * (0.6))$$

$$= 0.4 + 0.24$$

$$= 0.64$$

d. Untuk P4 (Perasaan bersalah) :

$$= 0.4 * 1 + (0.4 * (1-0.4))$$

$$= 0.4 + (0.4 * (0.6))$$

$$= 0.4 + 0.24$$

$$= 0.64$$

e. Untuk P5 (Perasaan seperti akan pingsan) :

$$= 0.3 * 1 + (0.3 * (1-0.3))$$

$$= 0.3 + (0.3 * (0.7))$$

$$= 0.3 + 0.21$$

$$= 0.51$$

f. Untuk P6 (Cepat lelah) :

$$= 0.4 * 1 + (0.4 * (1-0.4))$$

$$= 0.4 + (0.4 * (0.6))$$

$$= 0.4 + 0.24$$

$$= 0.64$$

g. Untuk P7 (Panik) :

$$= 0.8 * 1 + (0.8 * (1-0.8))$$

$$= 0.8 + (0.8 * (0.2))$$

$$= 0.8 + 0.16$$

$$= 0.96$$

h. Untuk P8 (Berkeringat) :

$$= 0.6 * 1 + (0.6 * (1-0.6))$$

$$= 0.6 + (0.6 * (0.4))$$

$$= 0.6 + 0.24$$

$$= 0.84$$

i. Untuk P9 (Perut mual-mual) :

$$= 0.2 * 1 + (0.2 * (1-0.2))$$

$$= 0.2 + (0.2 * (0.8))$$

$$= 0.2 + 0.16$$

$$= 0.36$$

j. Untuk P10 (Jantung berdebar) :

$$= 0.1 * 1 + (0.1 * (1-0.1))$$

$$= 0.1 + (0.1 * (0.9))$$

$$= 0.1 + 0.09$$

$$= 0.19$$

k. Untuk P11 (Sesak nafas) :

$$= 0.8 * 1 + (0.8 * (1-0.8))$$

$$= 0.8 + (0.8 * (0.2))$$

$$= 0.8 + 0.16$$

$$= 0.96$$

l. Untuk P12 (Keringat Dingin) :

$$= 0.7 * 1 + (0.7 * (1-0.7))$$

$$= 0.7 + (0.7 * (0.3))$$

$$= 0.8 + 0.21$$

$$= 0.91$$

m. Untuk P13 (Penglihatan kabur) :

$$= 0.4 * 1 + (0.4 * (1-0.4))$$

$$= 0.4 + (0.4 * (0.6))$$

$$= 0.4 + 0.24$$

$$= 0.64$$

n. Untuk P14 (Mulut kering) :

$$= 0.5 * 1 + (0.5 * (1-0.5))$$

$$= 0.5 + (0.5 * (0.5))$$

$$= 0.5 + 0.25$$

$$= 0.75$$

o. Untuk P15(Nyeri dada) :

$$= 0.8 * 1 + (0.8 * (1-0.8))$$

$$= 0.8 + (0.8 * (0.2))$$

$$= 0.8 + 0.16$$

$$= 0.96$$

p. Untuk P16 (Perasaan tercekik) :

$$= 0.3 * 1 + (0.3 * (1-0.3))$$

$$= 0.3 + (0.3 * (0.7))$$

$$= 0.3 + 0.21$$

$$= 0.51$$

q. Untuk P17 (Pusing kepala) :

$$= 0.2 * 1 + (0.2 * (1-0.2))$$

$$= 0.2 + (0.2 * (0.8))$$

$$= 0.2 + 0.16$$

$$= 0.36$$

r. Untuk P18 (Perasaan yang tidak riil) :

$$= 0.3 * 1 + (0.3 * (1-0.3))$$

$$= 0.3 + (0.3 * (0.7))$$

$$= 0.3 + 0.21$$

$$= 0.51$$

s. Untuk P19 (Dada tertekan) :

$$= 0.6 * 1 + (0.6 * (1-0.6))$$

$$= 0.6 + (0.6 * (0.4))$$

$$= 0.6 + 0.24$$

$$= 0.84$$

t. Untuk P20 (Kepala ringan seperti mengambang) :

$$\begin{aligned} &= 0.7 * 1 + (0.7 * (1-0.7)) \\ &= 0.7 + (0.7 * (0.3)) \\ &= 0.8 + 0.21 \\ &= 0.91 \end{aligned}$$

u. Untuk P21 (Cemas) :

$$\begin{aligned} &= 0.9 * 1 + (0.9 * (1-0.9)) \\ &= 0.9 + (0.9 * (0.1)) \\ &= 0.9 + 0.09 \\ &= 0.99 \end{aligned}$$

v. Untuk P22 (Ketegangan) :

$$\begin{aligned} &= 0.8 * 1 + (0.8 * (1-0.8)) \\ &= 0.8 + (0.8 * (0.2)) \\ &= 0.8 + 0.16 \\ &= 0.96 \end{aligned}$$

w. Untuk P23 (Depresi) :

$$\begin{aligned} &= 0.6 * 1 + (0.6 * (1-0.6)) \\ &= 0.6 + (0.6 * (0.4)) \\ &= 0.6 + 0.24 \\ &= 0.84 \end{aligned}$$

x. Untuk P24 (Perasaan tidak mampu) :

$$\begin{aligned} &= 0.5 * 1 + (0.5 * (1-0.5)) \\ &= 0.5 + (0.5 * (0.5)) \end{aligned}$$

$$= 0.5 + 0.25$$

$$= 0.75$$

y. Untuk P25 (Kurang percaya diri) :

$$= 0.6 * 1 + (0.6 * (1-0.6))$$

$$= 0.6 + (0.6 * (0.4))$$

$$= 0.6 + 0.24$$

$$= 0.84$$

z. Untuk P26 (Tidur terganggu) :

$$= 0.7 * 1 + (0.7 * (1-0.7))$$

$$= 0.7 + (0.7 * (0.3))$$

$$= 0.8 + 0.21$$

$$= 0.91$$

aa. Untuk P27 (Nafsu makan berkurang) :

$$= 0.3 * 1 + (0.3 * (1-0.3))$$

$$= 0.3 + (0.3 * (0.7))$$

$$= 0.3 + 0.21$$

$$= 0.51$$

ab. Untuk P28 (Kurang atau tidak bersemangat) :

$$= 0.5 * 1 + (0.5 * (1-0.5))$$

$$= 0.5 + (0.5 * (0.5))$$

$$= 0.5 + 0.25$$

$$= 0.75$$

ac. Untuk P29 (Cenderung menyalahkan diri sendiri) :

$$= 0.6 * 1 + (0.6 * (1-0.6))$$

$$= 0.6 + (0.6 * (0.4))$$

$$= 0.6 + 0.24$$

$$= 0.84$$

ad. Untuk P30 (Sedih) :

$$= 0.8 * 1 + (0.8 * (1-0.8))$$

$$= 0.8 + (0.8 * (0.2))$$

$$= 0.8 + 0.16$$

$$= 0.96$$

ae. Untuk P31 (Putus asa) :

$$= 0.7 * 1 + (0.7 * (1-0.7))$$

$$= 0.7 + (0.7 * (0.3))$$

$$= 0.8 + 0.21$$

$$= 0.91$$

af. Untuk P32 (Cepat lupa) :

$$= 0.6 * 1 + (0.6 * (1-0.6))$$

$$= 0.6 + (0.6 * (0.4))$$

$$= 0.6 + 0.24$$

$$= 0.84$$

ag. Untuk P33 (Ingin mengakhiri hidupnya) :

$$= 0.4 * 1 + (0.4 * (1-0.4))$$

$$= 0.4 + (0.4 * (0.6))$$

$$= 0.4 + 0.24$$

$$= 0.64$$

Dari hasil perhitungan setiap gejala (P) kemudian dicari nilai terbesar dari nilai kepastian (CF) seluruh gejala gangguan kepribadian sebagai berikut:

P1 = 0.96; P2 = 0.91; P3 = 0.64; P4 = 0.64; P5 = 0.51; P6 = 0.64; P7 = 0.96; P8 = 0.84; P9 = 0.36; P10 = 0.19; P11 = 0.96; P12 = 0.91; P13 = 0.64; P14 = 0.75; P15 = 0.96; P16 = 0.51; P17 = 0.36; P18 = 0.84; P19 = 0.91; P20 = 0.99; P21 = 0.96; P22 = 0.84; P23 = 0.75; P24 = 0.84; P25 = 0.91; P26 = 0.51; P27 = 0.75; P28 = 0.84; P29 = 0.96; P30 = 0.96; P31 = 0.91; P32 = 0.84; P33 = 0.64;

Setelah didapat nilai terbesar dari masing-masing penyakit (P), maka:

$P = \max [0.96, 0.91, 0.64, 0.64, 0.51, 0.64, 0.96, 0.84, 0.36, 0.19, 0.96, 0.91, 0.64, 0.75, 0.96, 0.51, 0.36, 0.51, 0.84, 0.91, 0.99, 0.96, 0.84, 0.75, 0.84, 0.91, 0.51, 0.75$

$0.84, 0.96, 0.91, 0.84, 0.64]$

$$= 0.99$$

Maka setelah dikalikan dengan persentase (%) = $0.99 \times 100\% = 99\%$

6. Perancangan Input

a. Rancangan Halaman Utama

Halaman ini tampil ketika pertama kali aplikasi akan di jalankan, dan pada halaman ini akan terlihat semua *link-link* yang digunakan dalam sistem ini.



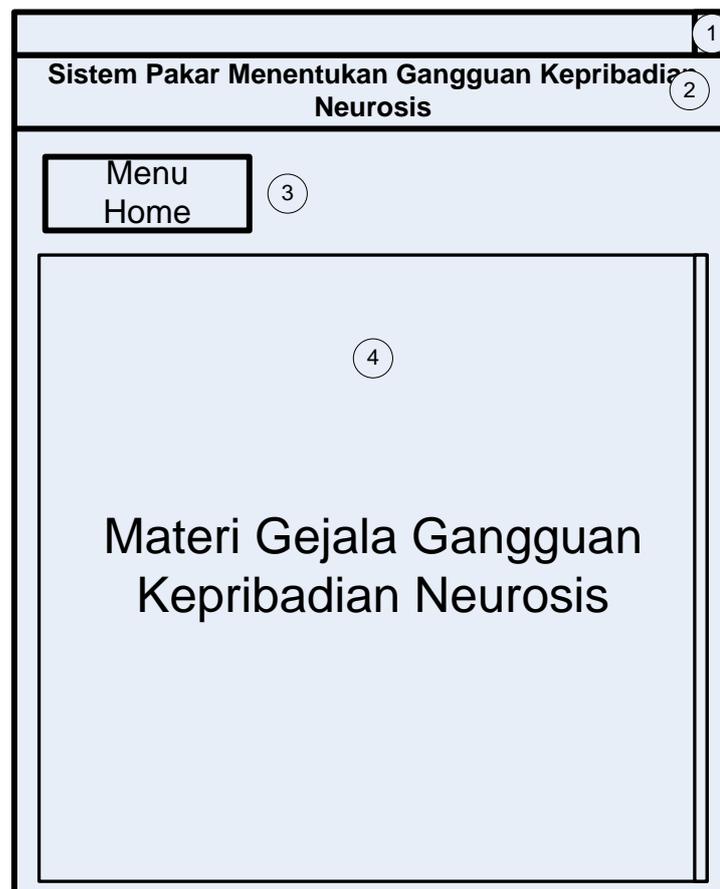
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Halaman Utama.

Keterangan Gambar :

1. Tombol Untuk Keluar Dari Aplikasi.
2. Judul Aplikasi
3. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Gejala Gangguan Kepribadian.
4. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Proses Menentukan Gangguan Jiwa.
5. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Bantuan.
6. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Profil.
7. Tombol Untuk Keluar Dari Aplikasi.

b. Rancangan Halaman Gejala Gangguan Kepribadian

Halaman ini akan terlihat materi mengenai gejala gangguan kepribadian *neurosis*, seperti terlihat dengan rancangan di bawah ini.



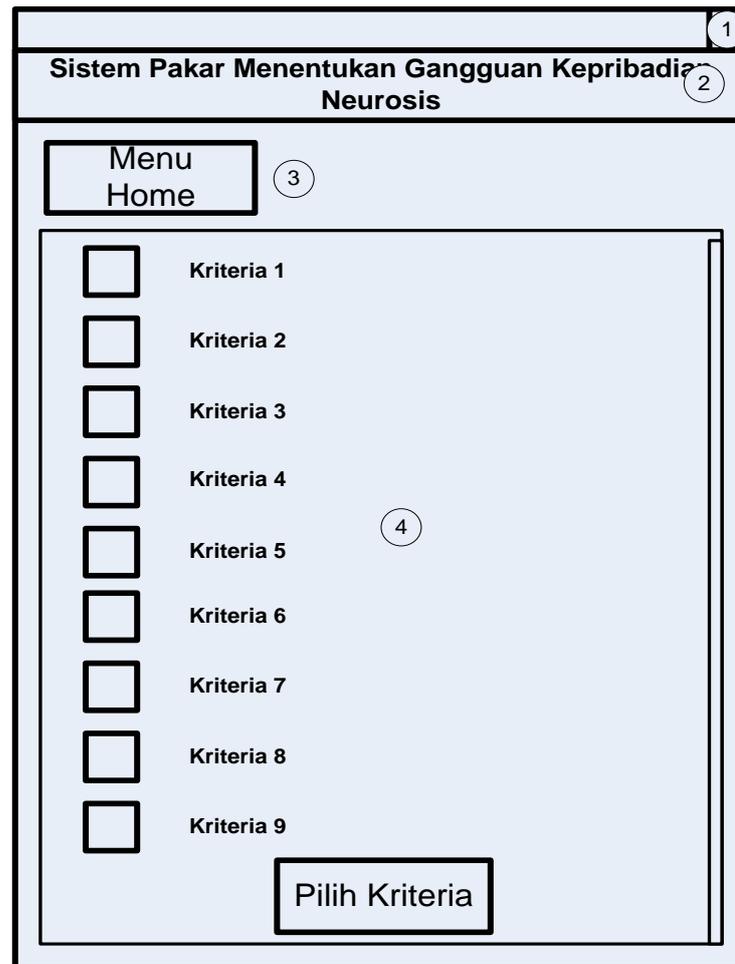
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Gejala Kepribadian Neurosis.

Keterangan Gambar :

1. Tombol Untuk Keluar Dari Aplikasi.
2. Judul Aplikasi
3. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Utama.
4. Materi Mengenai Jenis Ganggun Jiwa *Neurosis*

c. Rancangan Halaman Menu Konsultasi

Halaman ini akan terlihat menu menentukan gangguan kepribadian berdasarkan kriteria yang ditentukan, seperti terlihat dengan rancangan di bawah ini.

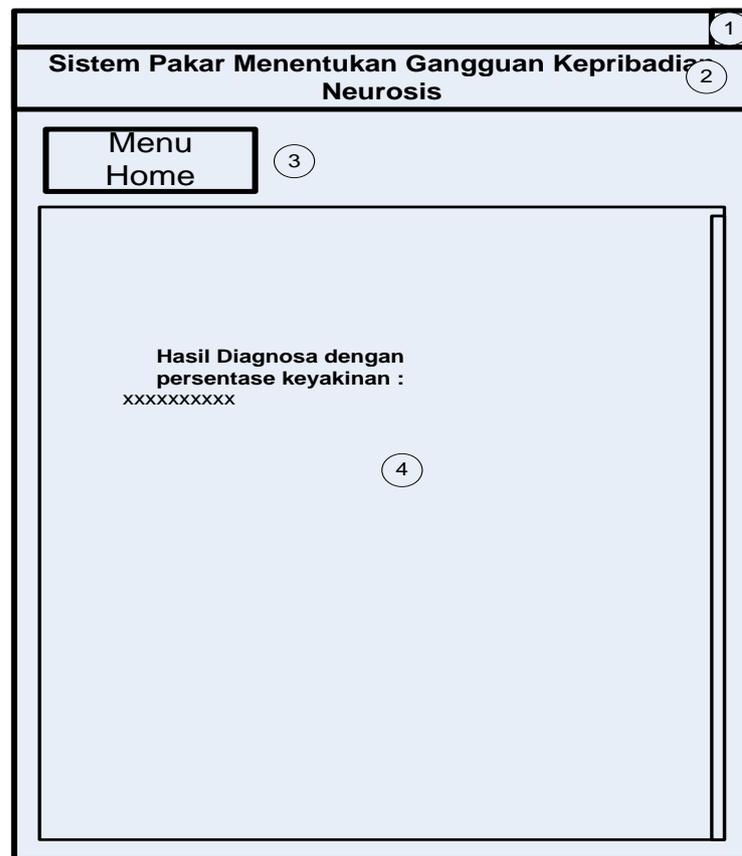


Gambar 3.11 Rancangan Halaman Konsultasi.

Keterangan Gambar :

1. Tombol Untuk Keluar Dari Aplikasi.
2. Judul Aplikasi
3. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Utama.
4. Pilihan kriteria-kriteria gangguan kepribadian *neurosis*

- d. Rancangan Halaman Menu Menentukan Gangguan Kepribadian Neurosis
- Halaman ini akan terlihat menu hasil menentukan gangguan kepribadian *neurosis*, seperti terlihat dengan rancangan di bawah ini.



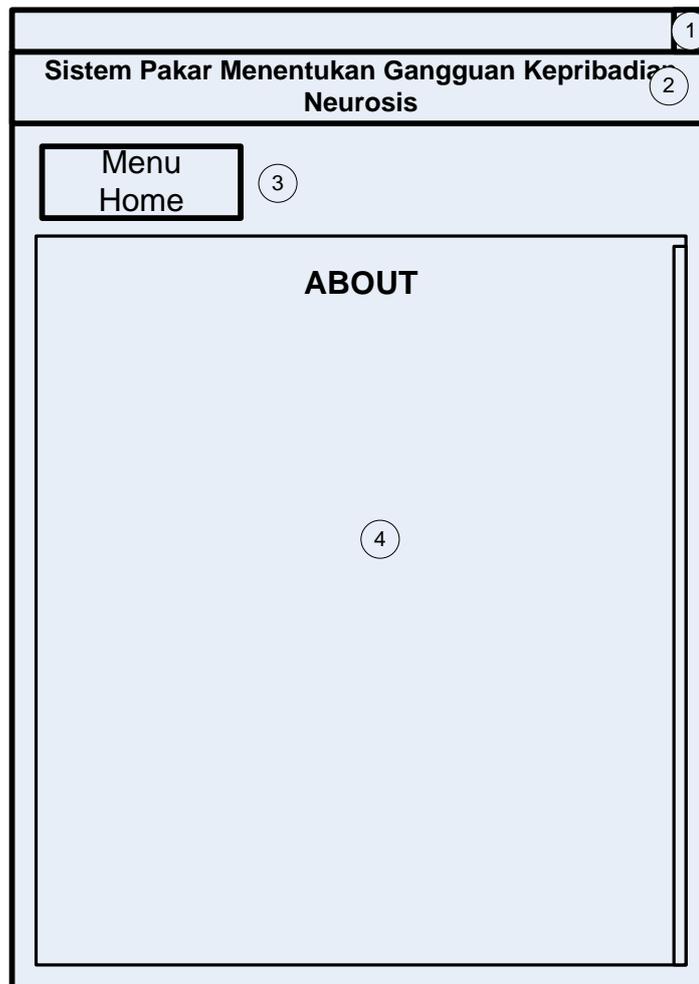
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Hasil Gangguan Kepribadian Neurosis.

Keterangan Gambar :

1. Tombol Untuk Keluar Dari Aplikasi.
2. Judul Aplikasi
3. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Utama.
4. Hasil Sistem pakar menentukan jenis gangguan kepribadian *neurosis*

e. Rancangan Halaman Menu Profil

Halaman ini akan terlihat menu *profil*, seperti terlihat dengan rancangan di bawah ini.



Gambar 3.13 Rancangan Halaman About.

Keterangan Gambar :

1. Tombol Untuk Keluar Dari Aplikasi.
2. Judul Aplikasi
3. Tombol Untuk Masuk Ke Menu Utama.
4. Profil Pemrogram.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software

Agar sistem perancangan yang telah kita kerjakan dapat berjalan baik atau tidak, maka perlu kiranya dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah kita kerjakan. Untuk itu dibutuhkan beberapa komponen utama mencakup perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*).

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. *Processor Intel Core 2 Duo.*
- b. *Resolusi monitor 1024 x 768 pixel dengan kedalaman warna 16 bit.*
- c. *Sound card yang baik agar kualitas suara jadi lebih baik.*
- d. *Memory RAM minimal 1 Gb.*
- e. *Ruang kosong di harddisk minimal 10 Gb.*
- f. *Mouse dan Keyboard.*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. *Sistem Operasi minimal Windows XP atau yang lebih tinggi.*
- b. *Java SE Development Kit (JDK)*
- c. *Android SDK.*
- d. *Android Eclipse Plugin (ADT)*
- e. *Android Package (APK)*
- f. *Android Virtual Device (AVD)*
- g. *Eclipse Juno Release 1.*

3. Perangkat Pada *Handphone*

Pengujian selanjutnya setelah pada personal komputer adalah melalui *handphone* dengan spesifikasi yang direkomendasikan sebagai berikut :

- a. *Processor Dual Core 1Ghz Cortex-A9*
- b. *Display Layar 480 x 800 pixels, 4.0 inches Touch Screen .*
- c. *Memory Micro SD 4Gb, 521 MB RAM*
- d. *Sound Vibration* yang baik agar kualitas suara jadi lebih baik.
- e. *Android OS versi 4.0 Ice Cream Sandwich*

4.2. Implementasi

Pada bab ini, perancangan aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian menggunakan metode *Certainty Factor* yang telah dibuat diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak *Eclipse* versi *Juno Release 1* yang menggunakan *Java Script* sebagai bahasa pemrogramannya.

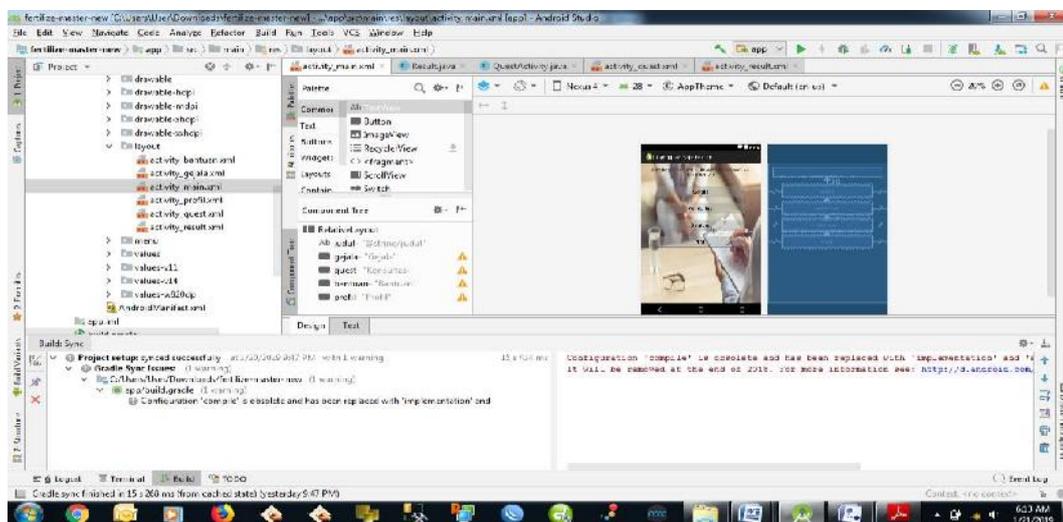
Penerapan implementasi aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian sebagai alat bantu menentukan gangguan kepribadian seseorang berdasarkan gejala-gejala dan tanda-tanda gangguan kepribadian berbasis *Android* ini merupakan tahap akhir dari program yang telah selesai dirancang agar dapat dioperasikan dengan baik.

4.3 Algoritma Program

Algoritma adalah urutan langkah-langkah yang diambil untuk memecahkan masalah. Ini berguna bagi seorang *programmer* agar dapat mengerti alur program dalam menyelesaikan masalah dan mempermudah pembuatan program. Pada

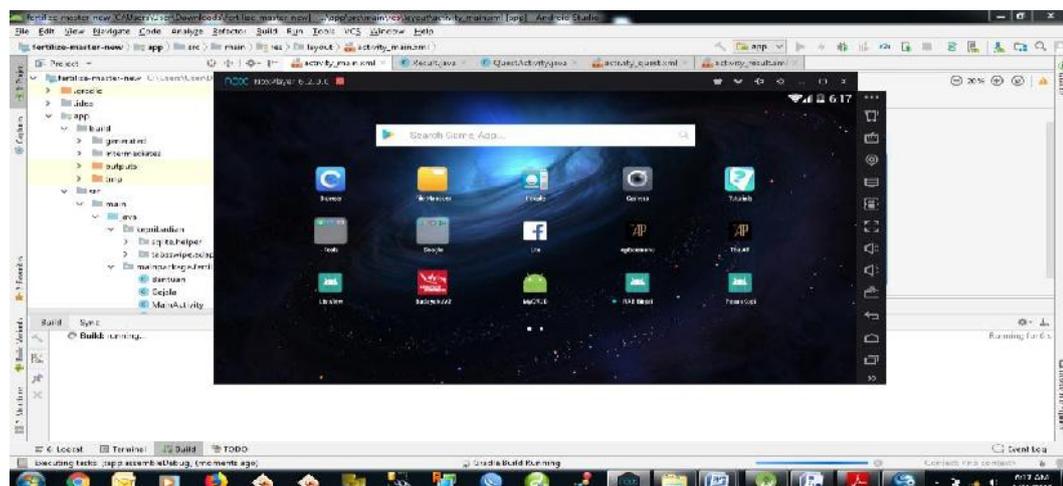
bagian ini diberikan algoritma serta langkah-langkah untuk menjalankan aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian berbasis *android*. Algoritma Langkah-langkah Menjalankan Aplikasi

1. Buka *Aplikasi Android Studio*.
2. Kemudian Pilih *Project GangguanKepribadian* pada menu *Project*, Pilih Menu *Run*, pilih *Run App*. Tunggu beberapa saat hingga muncul tampilan *emulator*.



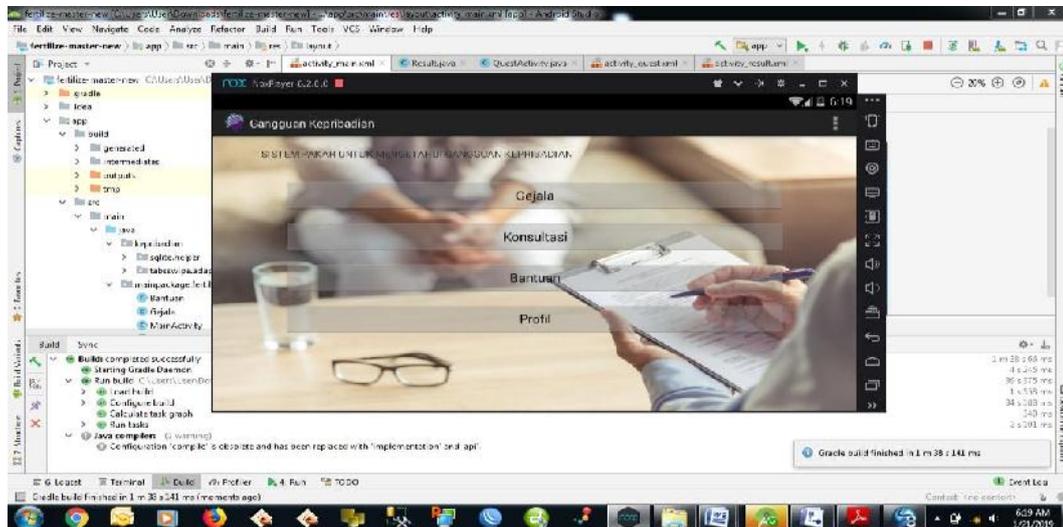
Gambar 4.1 Menjalankan Aplikasi *Android*.

3. Setelah aplikasi dijalankan maka akan terlihat tampilan sebagai berikut :



Gambar 4.2 Tampilan pada saat aplikasi dijalankan.

4. Setelah beberapa saat menunggu maka akan terlihat tampilan sebagai berikut :



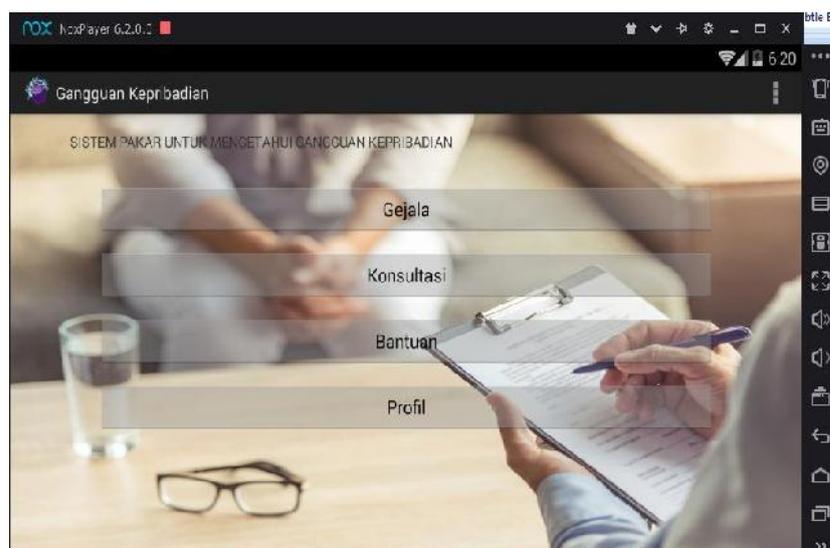
Gambar 4.3 Tampilan menu utama aplikasi.

4.4 Tampilan Halaman

1. Tampilan Menu Utama

Menampilkan menu seperti menu jenis gangguan kepribadian, kriteria, catatan, *about* dan menu keluar. Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar

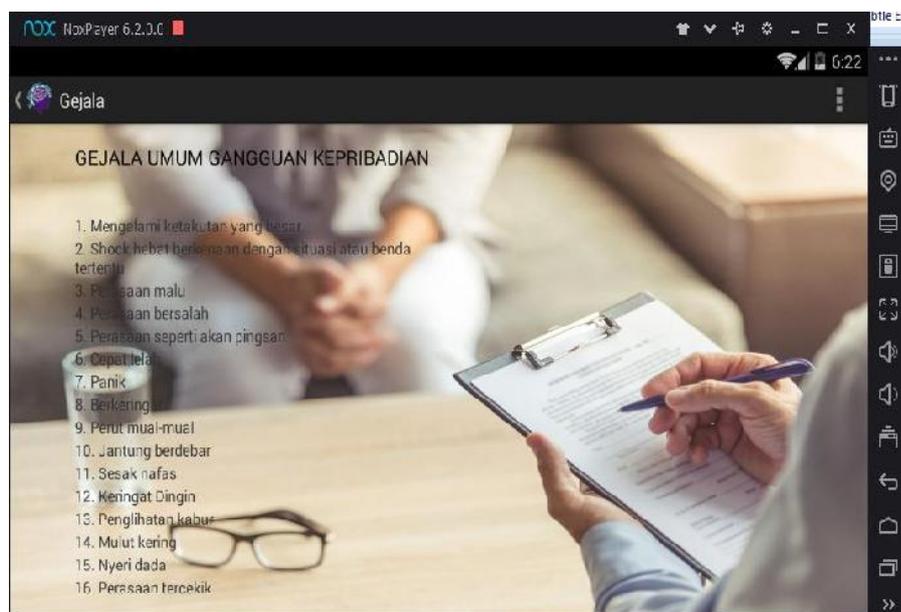
4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama.

2. Tampilan Menu Informasi Gejala Kepribadian

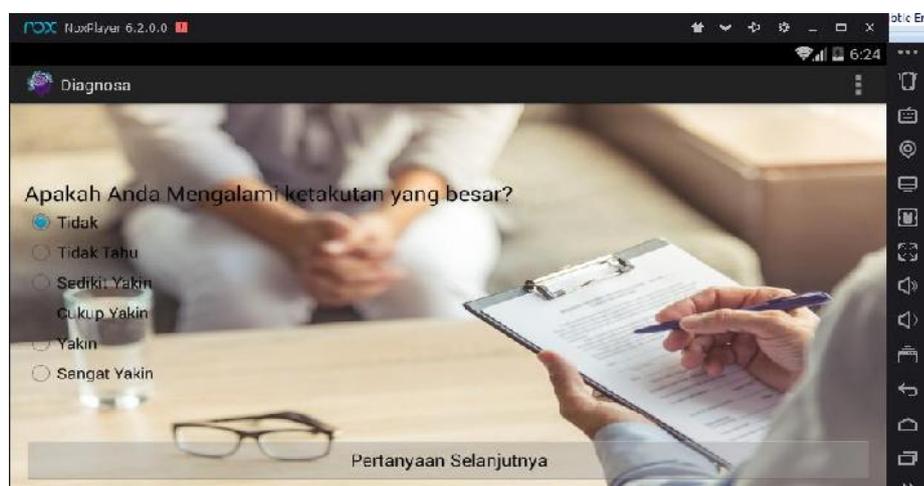
Menampilkan menu materi mengenai informasi gejala gangguan kepribadian. Tampilan menu gejala kepribadian dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tampilan Menu Informasi Gejala Gangguan Kepribadian.

3. Tampilan Menu Pemilihan Gejala Gangguan Kepribadian

Menampilkan menu pemilihan kriteria gangguan kepribadian. Tampilan menu pemilihan kriteria gangguan kepribadian dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Tampilan Menu Pemilihan Kriteria Gangguan Kepribadian.

4. Tampilan Menu Hasil Pemilihan Gangguan Kepribadian

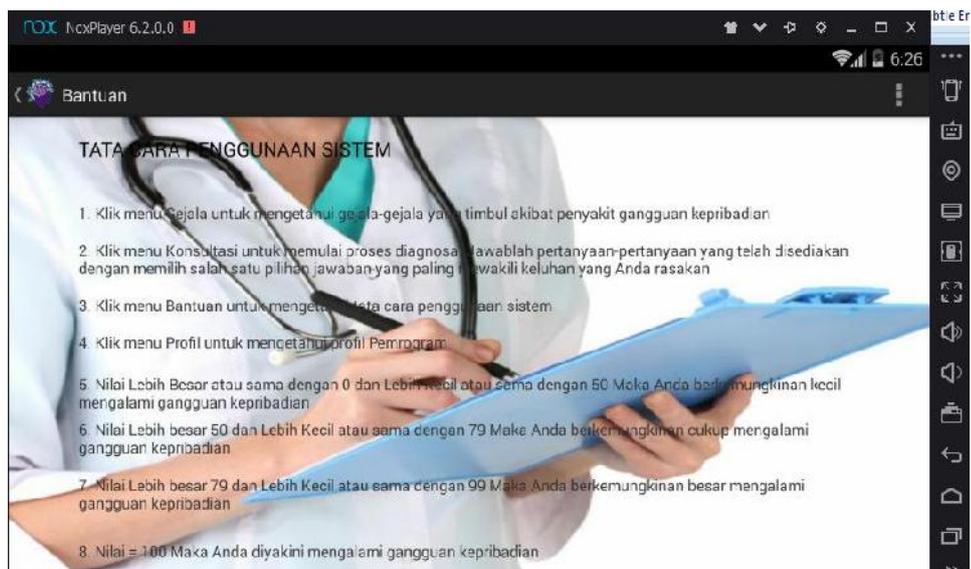
Menampilkan menu hasil pemilihan gangguan kepribadian. Tampilan menu hasil pemilihan gangguan kepribadian dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7. Tampilan Menu Hasil Pemilihan.

5. Tampilan Menu Bantuan

Menampilkan menu *bantuan*. Tampilan menu *about* dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.8. Tampilan Menu *Bantuan*.

4.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi adalah urutan langkah-langkah yang diambil untuk memecahkan masalah. Ini berguna bagi seorang *programmer* agar dapat mengerti alur program dalam menyelesaikan masalah dan mempermudah pembuatan program. Pada bagian ini diberikan algoritma serta langkah-langkah untuk menjalankan aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian terbaik berbasis *Android* dengan menggunakan metode *Forward Chaining*.

Pengujian aplikasi menggunakan dua perangkat keras. Yaitu pada *Laptop* dan *handphone*. Adapun langkah-langkah untuk menguji apakah aplikasi yang dirancang dapat berjalan dengan baik.

1. Pengujian Pada *Handphone*

Pengujian selanjutnya adalah melalui *handphone* dengan spesifikasi yang direkomendasikan sebagai berikut :



Gambar 4.9. Handphone Pengujian Aplikasi Android.

- a. 2G, 3G Network GSM 900/1800 – SIM 1 dan SIM 2.
- b. Processor Dual Core 1 Ghx Cortex-A9
- c. Display Layar 480 x 800 pixels, 4.0 inches Touch Screen .

- d. *Capacitive Touchscreen Up to 5 Fingers.*
- e. *Memory Micro SD 4Gb, 521 MB RAM.*
- f. *Camera 5 Megapixels.*
- g. *Sound Vibration* yang baik agar kualitas suara jadi lebih baik.
- h. *Android OS versi 4.0 Ice Cream Sandwich.*

2. Tabel Pengujian Pada Handphone

Dilakukan untuk mengetahui apakah pekerjaan pemrograman telah dilakukan secara benar sehingga menghasilkan fungsi-fungsi yang dikehendaki. Pengujian juga dimaksudkan untuk mengetahui keterbatasan dan kelemahan sistem yang dibuat agar dapat sebisa mungkin dilakukan penyempurnaan. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah metode **Black Box Testing**, pada *Black Box* testing cara pengujiannya hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang di inginkan.

Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian Beberapa Handphone

Merk Handphone	Spesifikasi Handphone	Kelebihan Program	Kekurangan Program
Asus Zenfone Go	<i>Processor Quad Core 1.3 Ghz Cortex-A7, Android OS versi 5.0 KitKat, Display Layar 720 x 1280 pixels, 5.0 inches</i>	Semua Menu Aplikasi Sistem Pakar Dapat berjalan dengan baik.	Pada Tampilan Layar Landscape (Lebar), tampilan jadi tidak rapi.

	<i>Touch Screen.</i>		
Xiaomi Redmi 4	<i>Octa-core 1.4 GHz Cortex-A53, Android OS versi 6.0 Marshmallow, Display Layar 720 x 1280 pixels, 5.0 inches Touch Screen.</i>	Semua Menu Aplikasi Sistem Pakar Dapat berjalan dengan baik.	Pada Tampilan Layar <i>Landscape</i> (Lebar), tampilan jadi tidak rapi

3. Hasil Pengujian Sistem Pakar

Hasil pengujian sistem pakar yang telah dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*, dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel Pengujian Sistem Pakar Dengan Metode *Black Box*

Pengujian Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kepribadian			
Item Pengujian	<i>Deksripsi</i>	Jenis Pengujian	Kesimpulan
Menu Gejala Gangguan Kepribadian	Memeriksa Proses Tampil Menu Gejala Gangguan Kerpibadian	<i>Black Box</i>	Diterima
Menu Konsultasi Gangguan Kepribadian	Memeriksa Proses Tampil Menu Konsultasi Gangguan Kerpibadian	<i>Black Box</i>	Diterima
Menu Hasil Pemilihan Gangguan Kepribadian	Memeriksa Proses Sistem Pakar Gangguan Kerpibadian Metode <i>Certainty Factor</i>	<i>Black Box</i>	Diterima
Menu Bantuan	Memeriksa Proses Tampil Menu Bantuan	<i>Black Box</i>	Diterima

Menu Profil	Memeriksa Proses Tampil Menu Profil	<i>Black Box</i>	Diterima
-------------	-------------------------------------	------------------	----------

4.6 Pembahasan

Pada bagian ini dilakukan evaluasi sistem untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian ini. Berdasarkan hasil evaluasi dan uji coba, kelebihan dan kekurangan aplikasi sistem pakar ini dijelaskan di bawah ini.

1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan-kelebihan dari aplikasi pembelajaran ini adalah :

- a. Aplikasi dapat berjalan dengan baik pada *smartphone* berbasis *Android* dari versi 2.0 sampai versi 6.0.
- b. Aplikasi dapat menentukan jenis diagnosis gangguan kepribadian berdasarkan gejala-gejala yang ditentukan.
- c. Aplikasi dapat tampil pada layar *handphone* dengan resolusi *screen* 4.0 *inchi* dan lebih tinggi.

2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan-kekurangan dari aplikasi pembelajaran ini adalah :

- a. Aplikasi tidak dapat dijalankan pada *handphone* yang tidak mendukung *java* seperti *Black Berry*, *IOS I-Phone*, *Windows Phone*
- b. Diharapkan untuk selanjutnya Sistem pakar ini bisa dijalankan secara *online*, agar lebih interaktif lagi.

- c. Diharapkan sistem pakar ini dapat dikembangkan lagi, dikarenakan belum mencakup semua jenis diagnosis gangguan kepribadian, tetapi hanya biji diagnosis gangguan kepribadian yang banyak sering terjadi dunia kedokteran.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian yang berbasis *smartphone platform Android* sebagai media sistem pakar untuk *user* yang membutuhkannya.
2. Aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian dapat dijalankan pada *handphone* berbasis *Android* dengan minimum versi *Android 2.0* sampai versi yang lebih tinggi sekarang yaitu 4.4.
3. Sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian terbaik telah berhasil diimplementasikan serta dapat dijadikan sebagai alternatif pendampingan dalam peningkatan pengetahuan mengenai diagnosis gangguan kepribadian. Terdapat kelebihan dibanding sistem pakar yang telah dikembangkan oleh peneliti yang lain yaitu hipotesa awal terkait gejala yang tampak atau kasat mata sehingga memudahkan dalam proses pengambilan keputusan diagnosis gangguan kepribadian.

5.2. Saran

Berikut adalah saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap aplikasi aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian :

1. Diharapkan untuk selanjutnya sistem pakar ini bisa dijalankan secara *online*, agar lebih interaktif lagi.
2. Diharapkan sistem pakar ini dapat dikembangkan lagi, dikarenakan belum mencakup semua jenis gangguan kepribadian, tetapi hanya gangguan kepribadian yang sering terjadi di dunia kedokteran.
3. Untuk pengembangan selanjutnya disarankan dapat diaplikasikan di sistem operasi *handphone* yang lainnya seperti *IOS* dan *Windows Phone*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Hendini, 2016. "*Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)*". Jurnal Mahasiswa Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Pontianak
- Andi Juansyah, 2015. "*Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android*". Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia.
- Andrian, Yudhi, and Purwa Hasan Putra. "Analisis Penambahan Momentum Pada Proses Prediksi Curah Hujan Kota Medan Menggunakan Metode Backpropagation Neural Network." Seminar Nasional Informatika (SNIf). Vol. 1. No. 1. 2017.
- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*. Jurnal Media Informatika Budidarma, 2(2).
- Desiani, Anita dan Muhammad Arhami. 2015. *Konsep Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Fachri, Barany. "Perancangan Sistem Informasi Iklan Produk Halal Mui Berbasis Mobile Web Menggunakan Multimedia Interaktif." Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika) 3 (2018): 98-102.
- Fachri, B. (2018). Perancangan Sistem Informasi Iklan Produk Halal Mui Berbasis Mobile Web Menggunakan Multimedia Interaktif. Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika), 3, 98-102.
- Jogiyanto, Hartono. 2013. "*Analisis & desain sistem informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*". Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Khairul, K., IlhamiArsyah, U., Wijaya, R. F., & Utomo, R. B. (2018, September). *Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Penjualan Rumah*. In *Seminar Nasional Royal (Senar)* (Vol. 1, No. 1, pp. 429-434).
- Kurniawan, H. (2018). *Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web*. Jurnal Teknik dan Informatika, 5(2), 13-19.
- Mayasari, Nova. "Comparison of Support Vector Machine and Decision Tree in Predicting On-Time Graduation (Case Study: Universitas Pembangunan Panca Budi)." *Int. J. Recent Trends Eng. Res* 2.12 (2016): 140-151.

- Nadira Lubis, 2015. "Pemahaman Masyarakat Mengenai Gangguan Jiwa Dan Keterbelakangan Mental".
- Puspita, Khairani, and Purwa Hasan Putra. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Pendirian Lokasi Gramedia Di Sumatera Utara." Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia, ISSN. 2015.
- Putra, Randi Rian, and Cendra Wadisman. "Implementasi Data Mining Pemilihan Pelanggan Potensial Menggunakan Algoritma K Means." INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science 1.1 (2018): 72-77.
- Putera, A., Siahaan, U., & Rahim, R. (2016). Dynamic key matrix of hill cipher using genetic algorithm. *Int. J. Secur. Its Appl*, 10(8), 173-180.
- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., ... & Khairunnisa, K. (2018, June). *TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- Romindo, 2017. "Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Padamu Negeri Medan". *Jurnal Mahasiswa Politeknik Ganesha Medan*.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 470-473.
- Sri Wahyuni, 2015. "Sistem Pakar Diagnosa Awal Gangguan Jiwa Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Mobile Cellular". *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Caltex Riau, Pekanbaru*.
- Siahaan, A. P. U., Aryza, S., Nasution, M. D. T. P., Napitupulu, D., Wijaya, R. F., & Arisandi, D. (2018). *Effect of matrix size in affecting noise reduction level of filtering*.
- Siahaan, MD Lesmana, Melva Sari Panjaitan, and Andysah Putera Utama Siahaan. "MikroTik bandwidth management to gain the users prosperity prevalent." *Int. J. Eng. Trends Technol* 42.5 (2016): 218-222.
- Sidik, A. P. (2018). *Algoritma RSA dan Elgamal sebagai Algoritma Tambahan untuk Mengatasi Kelemahan Algoritma One Time Pad pada Skema Three Pass Protocol*.
- Tasril, V. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite*. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 100-109.

Wahana, Komputer. 2013. *Android Programming With Eclips*
Yogyakarta: Penerbit ANDI Offset.