



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada ditangan saya.

Bandar Lampung, 8 September 2017



**Galih Satrio Cahyo P.D.**  
**NPM. 1211010160**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM IDENTIFIKASI  
KELAINAN CONDUCT DISORDER PADA ANAK  
MENGUNAKAN TEOREMA BAYES

Nama : Galih Satrio Cahyo P.D.

NPM : 1211010160

Jurusan : S1 Teknik Informatika



Pembimbing

Septilia Arfida, S.Kom, M.T.I

NIK. 00080399

Ketua Jurusan  
Teknik Informatika

Yuni Arkhiansyah, S.Kom, M.Kom

NIK. 00480802

**HALAMAN PENGESAHAN**

Telah Diuji dan Dipertahankan Didepan Tim Penguji Ujian Skripsi  
Jurusan Teknik Informatika. Insitut Informati dan Bisnis Darmajaya  
Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima untuk  
Memenuhi Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer.

**MENGESAHKAN**

1. **Tim Penguji :**

**Tanda Tangan**

**Ketua : Ketut Artaye, S.Kom., M.T.I**



**Anggota : Apri Triansah, S.Kom., M.T.I**



2. **Dekan Fakultas Ilmu Komputer**



**Srivanto, S.Kom., M.M.**  
**NIK. 00210800**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 09 September 2017.**

*Abstract*

***DESIGN OF IDENTIFIED ABNORMALITIES  
OF CONDUCT DISORDER IN CHILDREN  
USING BAYES THEOREM METHOD***

**Galih Satrio Cahyo P.D**

1211010160

Conduct disorders or severe disruptive behaviors usually occur in children. Children dare to commit deviating behavior repeatedly. This behavioral disorder has not been noticed by most parents. Moreover, this disorder arises due to various factors e.g., social environments, family environments, genetic factors, and violence. A psychological test which was manually done was still used. However, it caused a lot of human errors. To conduct this test, it had to be computerized. Furthermore, the method used in this research was Bayes Theorem. The Bayes Theorem was a right theorem for calculating possible behavioral abnormality symptoms. Software development method of this research was a prototype method with communication, quick plan, modeling quick design, prototype construction, deployment, delivery, and feedback. This system was to identify behavioral abnormalities by using input variables e.g., ages, children, parents, environments, and behaviors. In addition, the output variable was the conduct disorder. This identification system is able to identify the conduct disorder quickly, precisely, and efficiently.

***Keywords: Conduct Disorder, Bayes Theorem, Identification System***

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>MOTTO</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>PRAKATA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>1</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>4</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB 1 BAB I PENDAHULUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.1. Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.2. Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.3. Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6. Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 2 BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Rancang Bangun .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. <i>Conduct Disorder</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Kecerdasan Buatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

- 2.3.1. Pengolahan Bahasa Alami (*Natural Language Processing*) **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.2. Pengenalan Ucapan (*Speech Recognition*) **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.3. Robotika dan Sistem Sensor (*Robotics and Sensory System*) **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.4. *Computer Vision* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.5. *Intelligent Computer-Aided Instruction*.... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.6. *Game Playing* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.7. Sistem Pakar (*Expert System*)..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak .... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.4.1. Prototype ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.4.2. *Unified Modelling Language* ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.4.3. Pengujian *Blackbox* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.5. Perangkat Lunak Pengembangan Sistem..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.5.1. Website ..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 2.5.1.1. HTML (Hypertext Markup Language) **Error! Bookmark not defined.**
    - 2.5.1.2. PHP (Hypertext Processor) ..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 2.5.1.3. MySQL..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 2.5.1.4. Hosting..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.5.2. Atom..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.5.3. XAMPP..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.5.4. Adobe Photoshop..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.6. Penelitian Terdahulu..... **Error! Bookmark not defined.**

**BAB 3 BAB III METODOLOGI PENELITIAN** ..... **Error! Bookmark not defined.**

- 3.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak .... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.1.1. Communication ..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.1.2. Quick Plan..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 3.1.2.1. Analisis dan Definisi Persyaratan..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 3.1.2.2. Skema Representasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 3.1.2.3. Kebutuhan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 3.1.2.4. Metode Pengorganisasian ..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 3.1.2.5. Aturan (*Rule*)..... **Error! Bookmark not defined.**
    - 3.1.2.6. Penerapan Teorema Bayes..... **Error! Bookmark not defined.**

3.1.3. Modelling Quick Design .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.4. Construction of Prototype .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.5. Deployment, Delivery & Feedback.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Proses Kerja Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Kelainan Conduct Disorder .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 4 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1. Rancangan Interface .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.1. Menu Utama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.2. Menu Konsultasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.3. Menu Tipe Conduct .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.4. Menu Bantuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.5. Menu Login.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.6. Menu Input Data Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.7. Menu Input Data Penyakit.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.8. Menu Input Data Gejala .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.9. Menu Input Data Aturan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2. Source Code .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 5 BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1. Simpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Halama

n

Gambar 2.1 Model Prototype ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 *Use Case* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.2 *Activity Diagram* Login Admin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.3 *Activity Diagram* User Melakukan Konsultasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.4 *Activity Diagram* User Melakukan Bantuan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.5 *Sequence Diagram* Home ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.6 *Sequence Diagram* Konsultasi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.7 *Sequence Diagram* Tipe Conduct.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.8 *Sequence Diagram* Bantuan ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Login..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.10 Class Diagram..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.11 Rancangan *Interface* Program Tampilan Utama **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.12 Rancangan *Interface* Program Tampilan konsultasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.13 Rancangan *Interface* Program Tampilan konsultasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.14 Rancangan *Interface* Program Tampilan Tipe Conduct **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.15 Rancangan *Interface* Program Tampilan Bantuan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.16 Rancangan *Interface* Program Tampilan Login **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Menu Konsultasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 Pilihan Gejala pada Halaman Konsultasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4 Hasil Diagnosa Penyakit ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.5 Menu Tipe Conduct..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.6 Menu Tipe Conduct Prognosis Baik **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.7 Menu Tipe Conduct Prognosis Buruk **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.8 Menu Bantuan ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.9 Menu Login ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.10 Login Gagal..... **Error! Bookmark not defined.**

- Gambar 4.11 Halaman Admin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 Menu Input Data Informasi .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13 Tampilan Halaman Input Data Informasi**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14 Tampilan Menu Input Data Penyakit**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15 Tampilan Input Data Penyakit....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16 Menu Input Data Gejala.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.17 Menu Input Data Gejala.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.18 Menu Input Data Aturan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.19 Menu Input Data Aturan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.20 Hasil Pengujian Gejala .....**Error! Bookmark not defined.**

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kebutuhan keahlian teknologi informasi dalam bidang kedokteran saat ini semakin meningkat. Hal tersebut tidak lepas dari semakin meningkatnya tuntutan akan standar pelayanan dalam masyarakat, sehingga dapat memberikan pengaruh positif bagi bidang kedokteran. Kebutuhan akan teknologi sekarang ini sangat di butuhkan untuk pekerjaan praktek kedokteran sehingga dapat membantu seorang dokter untuk mempermudah pekerjaannya dengan adanya teknologi yang berhubungan dengan bidang kedokteran. Informatika kedokteran adalah disiplin yang berkaitan erat dengan pemanfaatan komputer dan teknologi komunikasi di bidang kedokteran. Disiplin ilmu yang berkembang dengan cepat yang berurusan dengan penyimpanan, penarikan dan penggunaan data, informasi, serta pengetahuan biomedik secara optimal untuk tujuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

Teknologi kedokteran pada saat ini belum ada yang menjelaskan tentang Conduct Disorder atau perilaku mengacau yang berat pada anak-anak ini, biasanya muncul ketika anak-anak sudah berani melakukan suatu tindakan yang di anggap menyimpang dari norma dan dilakukan secara berulang. Dimana conduct disorder ini belum begitu di perhatikan oleh kebanyakan orang tua maupun. Sebenarnya berbohong adalah salah satu hal “kecil” yang bisa menunjukkan gangguan konduksi atau conduct disorder ini. Dimana kemunculan gangguan conduct disorder yang dapat muncul dikarenakan berbagai macam faktor, mulai dari lingkungan sosialnya, lingkungan keluarga, factor genetika dari orangtua, dan mengalami kekerasan saat masih balita.

Contoh kasus yang pernah ada di Indonesia adalah, Julie seorang anak yang mengidap conduct disorder. Julie sangat mudah kesal sejak lahir. Dia jarang tidur dan tidak bisa ditenangkan. Suatu hari sewaktu Julie berusia enam tahun, dia marah kepada ibunya karena memberinya waktu untuk istirahat. Untuk sementara lantai atas sangat sepi, yang sebenarnya tidak biasa, dan ibunya naik ke atas untuk melihat Julie. Ibunya melihat Julie sedang memasang sekitar 50 jepit rambut di atas tangga, sengaja di posisikan berdiri di atas karpet. Itu sebenarnya diperuntukkan bagi ibunya saat melangkah. Keluarganya sudah mengalami hampir tiga tahun keadaan Julie seperti itu. Banyak kejadian saat ibunya harus mengekang Julie dan menjaganya untuk tidak menyakiti orang lain.

Cara mengidentifikasi kelainan seorang anak mengidap *conduct disorder* salah satunya menggunakan test psikologi yang saat ini masih dalam penggunaan manual sehingga membuat banyak *human error* dan untuk melakukan test ini, seseorang harus terkomputerisasi, dimana salah satu metode yang di gunakan adalah *Teorema Bayes*. *Teorema Bayes* adalah teorema yang digunakan untuk menghitung peluang dalam suatu hipotesis. Teorema ini juga merupakan dasar dari statistika Bayes yang memiliki penerapan dalam ilmu ekonomi mikro, sains, teorema pemain, hukum dan kedokteran.

Penyajian web ini dapat menambah daya tarik masyarakat untuk lebih giat dalam menambah pemahaman tentang conduct disorder dengan mudah pada saat di perlukan.

Permasalahan yang telah diuraikan diatas, perlu dilakukan **“RANCANG BANGUN SISTEM IDENTIFIKASI KELAINAN CONDUCT DISORDER PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES”**.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diperoleh dari latar belakang yang telah diuraikan diatas adalah bagaimana merancang sistem perangkat lunak untuk mengidentifikasi kelainan Conduct Disorder (CD) beserta saran terapi dengan metode *teorema bayes* berbasis website.

## **1.3. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup permasalahan atau yang menjadi batasan dalam penelitian ini adalah:

### **1.3.1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Jiwa Kurungan Nyawa, Jln. Kurungan Nyawa, Kurungannyawa, Gedung Tataan, Kabupaten Pesawaran.

### **1.3.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 Juni sampai tanggal 12 Juli 2017.

### **1.3.3. Batasan Masalah**

1. Peneliti hanya membahas tentang identifikasi pada kelainan *Conduct Disorder* (CD) dan pada anak usia 7 sampai 18 tahun.
2. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian adalah variabel *inputnya* yaitu usia, anak, orangtua, perilaku anak, dan lingkungan. Sedangkan variabel *outputnya* yaitu kelainan *conduct disorder* itu sendiri.
3. Metode yang digunakan adalah metode *Teorema Bayes*.
4. Sistem identifikasi ini berbasis *website*.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sebuah sistem identifikasi kelainan conduct disorder pada anak usia 7 sampai 18 tahun yang berbasis website.

2. Membuat suatu sistem perhitungan kemungkinan anak mengidap kelainan conduct disorder atau tidak.
3. Melakukan diagnosis kelainan conduct disorder pada yang mampu membuat suatu keputusan yang sama, sebaik dan seperti pakar.
4. Merancang suatu sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa suatu jenis penyakit berdasarkan gejala yang dirasakan oleh user, sehingga user menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah sistem identifikasi kelainan conduct disorder berbasis website.
2. Memudahkan masyarakat khususnya orangtua mengindetifikasi kelainan conduct disorder pada anak.
3. Untuk memberikan suatu solusi alternatif dalam mendiagnosis penyakit, gejala-gejala yang ditimbulkan dengan bantuan komputer, sehingga deteksi bisa dilakukan lebih cepat dan mudah.
4. Untuk mengetahui bagaimana merancang sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa kelainan conduct disorder pada anak.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan penelitian terdapat 5 (lima) bab dengan sistematika masing-masing bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang menjadi dasar pembahasan masalah menggunakan referensi dari buku – buku dan jurnal – jurnal ilmiah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan metode pengumpulan data, prosedur penelitian dan metode analisis yang dipergunakan sebagai pendekatan penyelesaian permasalahan yang terjadi.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai hasil rancangan sistem yang di implementasikan dalam sebuah sistem identifikasi penyakit *Conduct Disorder*.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menyajikan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya .

## **BAB II LANDASAN TEORI**

### **1.1. Rancang Bangun**

Pressman (2010) menjelaskan bahwa rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

Ladjamudin (2013) menjelaskan bahwa perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.

Pengertian menurut para ahli diatas tentang rancang bangun adalah rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

### **1.2. *Conduct Disorder***

(DSM-IV;APA Kearney, 2003) Conduct Disorder adalah pola perilaku yang menetap dan berulang, ditunjukkan dengan perilaku yang tidak sesuai dengan nilai kebenaran yang dianut oleh masyarakat atau tidak sesuai dengan norma sosial untuk rata-rata seusianya. Namun definisi ini tidak secara gamblang dimaknai demikian karena ada kriteria spesifik yang membuat seseorang bisa dikatakan mengalami conduct disorder. Dalam DSM IV, dikatakan kembali bahwa seseorang baru dapat dikatakan memenuhi kriteria ini jika ia menunjukkan 3 gejala spesifik selama sekurang-kurangnya 12 bulan dan paling tidak 1 gejala muncul selama lebih dari 6 bulan terakhir. Gejala tersebut adalah agresi terhadap orang atau binatang, merusak barang-barang, suka berbohong atau mencuri dan melanggar aturan.

### **1.3. Kecerdasan Buatan**

Sutojo (2011) menguraikan bahwa kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) ialah memodelkan proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar menirukan perilaku manusia (John McCarthy, 1956). Bidang – bidang yang ada di dalam Kecerdasan Buatan adalah pengolahan Bahasa alam, pengolah ucapan, robotika dan sistem sensor, *computer vision*, *intelligent computer-aided instruction*, *game playing*, dan yang terakhir sistem pakar.

#### **1.3.1. Pengolahan Bahasa Alami (*Natural Language Processing*)**

Pengolahan Bahasa Alami adalah pembuatan program yang memiliki kemampuan untuk memahami bahasa manusia. Pada prinsipnya bahasa alami adalah suatu bentuk representasi dari suatu pesan yang ingin dikomunikasikan antarmanusia. Bentuk utama representasinya adalah berupa suara/ucapan (*spoken language*), tetapi sering pula dinyatakan dalam bentuk tulisan.

#### **1.3.2. Pengenalan Ucapan (*Speech Recognition*)**

Pengenalan ucapan, atau yang sering disebut dengan *Automatic Speech Recognition* (ASR), adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang memungkinkan komputer untuk menerima masukan berupa kata yang diucapkan.

#### **1.3.3. Robotika dan Sistem Sensor (*Robotics and Sensory System*)**

Robotika adalah ilmu pengetahuan dan teknologi rekayasa robot dan desain, manufaktur, aplikasi, dan disposisi struktural. Robotika berhubungan dengan elektronik, mekanik, dan perangkat lunak. Sedangkan secara termotologi arti dengan istilah robot adalah "*Sistem atau alat yang di gunakan untuk menggantikan kinerja manusia secara umum*".

#### **1.3.4. Computer Vision**

*Computer Vision* adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari bagaimana komputer dapat mengenali objek yang diamati atau diobservasi. *Computer vision* mencoba untuk dapat menginterpretasikan gambar atau objek yang tampak melalui komputer dan mendeskripsikannya sehingga menghasilkan informasi yang berguna.

#### **1.3.5. Intelligent Computer-Aided Instruction**

Komputer dapat digunakan sebagai tutor yang dapat melatih dan mengajar.

#### **1.3.6. Game Playing**

Dalam kasus bahasa Indonesia, "Game" adalah permainan, yaitu kegiatan kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, *play*, dan budaya. Dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain sekaligus menentukan permainan.

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

Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat meniru keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Sistem pakar akan memberikan pecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan pengguna. Dengan bantuan sistem pakar, seseorang yang bukan pakar/ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Teknik – teknik yang ada didalam sistem pakar adalah *forward chaining*, *backward chaining*, dan *teorema bayes*. Teorema Bayes merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan menggunakan formula Bayes yang dinyatakan :

$$p(H|E) = \frac{p(E|H) \times p(H)}{p(E)}$$

Dengan :

$p(H|E)$  = probabilitas hipotesis H terjadi jika *evidence* E terjadi.

$p(E|H)$  = probabilitas muncul nya *evidence* E, jika hipotesis H terjadi.

$p(H)$  = probabilitas hipotesis H tanpa memandang *evidence* apapun.

$p(E)$  = probabilitas *evidence* E tanpa memandang apapun.

Contoh :  $p(\text{demam}) = 0,4$ .  $p(\text{muntah}) = 0,3$ .  $p(\text{demam}|\text{muntah}) = 0,75$ .

a. Berapa nilai dari  $p(\text{muntah}|\text{demam})$ ?

b. Berapa nilai dari  $p(\text{muntah}|\text{demam})$  jika  $p(\text{demam}) = 0,1$ ?

Jawab :

$$\text{a. } p(\text{muntah}|\text{demam}) = \frac{p(\text{demam}|\text{muntah}) \times p(\text{muntah})}{p(\text{demam})} = \frac{0,75 \times 0,3}{0,4} = 0,56$$

$$\text{b. } p(\text{muntah}|\text{demam}) = \frac{p(\text{demam}|\text{muntah}) \times p(\text{muntah})}{p(\text{demam})} = \frac{0,75 \times 0,3}{0,1} = 2,25$$

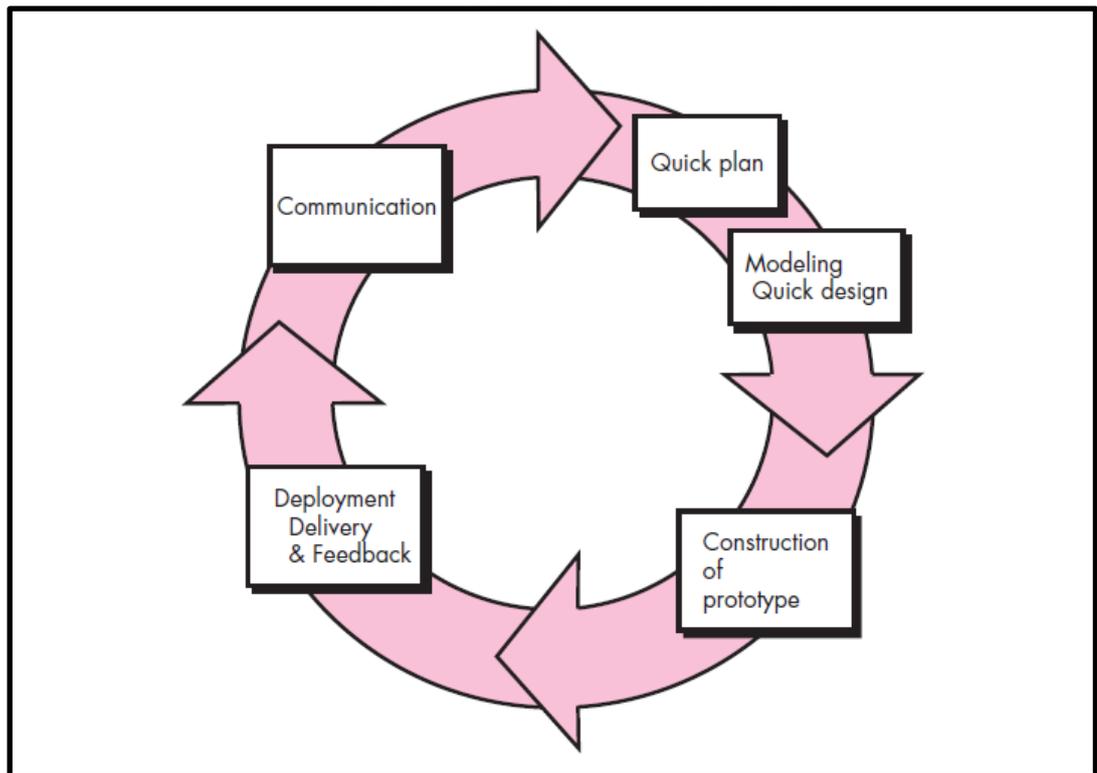
## 1.4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodelogi yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah Model *Prototype*. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan, yaitu: *System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing* dan *Maintenance*.

### 1.4.1. Prototype

Pressman (2010; Hal 51) mengutarakan bahwa prototype adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototipe) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. Prototype disebut juga desain aplikasi cepat (rapid application design/RAD) karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem. Bagian user kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini

yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan user dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model (prototipe). Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan user. Model prototype dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut.



Gambar 1.1 Model Prototype

Penjelasan dari gambar 2.1 diatas adalah sebagai berikut :

Tahap pertama adalah *communication* dan pengumpulan data awal yaitu tahap suatu perencanaan yang di lakukan, mulai dari menciptakan dan melaksanakan proses untuk memastikan bahwa perencanaan tersebut berkualitas tinggi, terpercaya, efisiensi biaya. Tahap kedua adalah *quick plan* yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna. Tahap ketiga adalah *modelling quick design* yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali. Tahap keempat adalah *construction of prototype* adalah pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan. Tahap kelima adalah

*deployment, delivery, and feedback* adalah tahap penyerahan sistem ke pengguna dan umpan balik.

#### **1.4.2. Unified Modelling Language**

*Yasin (2012, p. 194) mendefinisikan Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak, UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Tujuan Penggunaan UML yaitu untuk memodelkan suatu sistem yang menggunakan konsep berorientasi objek dan menciptakan bahasa pemodelan yang dapat digunakan baik oleh manusia maupun mesin.*

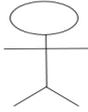
*Yasin (2012, p. 268) menguraikan tipe-tipe diagram UML adalah sebagai berikut:*

##### *1) Use Case Diagram*

*Use case diagram adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan use case dengan tujuan yang mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case mepresentasikan sebuah interaksi antara actor dan sistem.*

*Dalam use case diagram terdapat istilah seperti aktor, use case dan case relationship. Penjelasan simbol pada tabel 2.1*

Tabel 1.1 Simbol Use Case

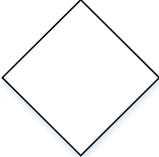
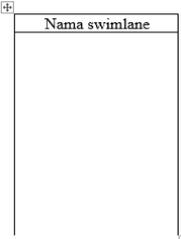
<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
	Aktor : Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.
	Use case : perangkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem.

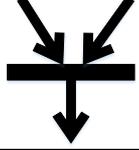
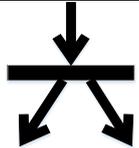
	<i>Association</i> : adalah relasi antara actor dan <i>use case</i> .
	<i>Generalisasi</i> : untuk memperlihatkan struktur pewaris yang terjadi

## 2) Activity Diagram

*Activity* diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. *Activity Diagram* berupa flow chart yang digunakan untuk memperlihatkan aliran kerja dari sistem. Penjelasan simbol ada pada tabel 2.2.

Tabel 1.2 Simbol Activity Diagram

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
	<i>Activity</i> : Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Initial Node</i> : Bagaimana objek dibentuk atau diawali
	<i>Activity Final Node</i> : Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.
	<i>Decision</i> : Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
	<i>Swimlane</i> : Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi.

	<i>Join</i> : Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.
	<i>Fork</i> : Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel

### 3) *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah dan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Dalam *sequence diagram* terdapat 2 simbol yaitu:

- a. *Actor*, untuk menggambarkan pengguna sistem.
- b. *Lifeline*, untuk menggambarkan kelas dan objek.

### 4) *Class Diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur data dan desripsi class, package, dan objek beserta hubungan satu sama lain. *Class diagram* berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek yang lain. *Class* memiliki 3 area pokok yaitu nama, atribut dan metode.

#### 1.4.3. Pengujian *Blackbox*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016, p.275) *blackbox testing* adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian *black box* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai

dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah:

- Jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) benar.
- Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tetapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

## **1.5. Perangkat Lunak Pengembangan Sistem**

### **1.5.1. Website**

Lukmanul (2004) menguraikan bahwa website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (*hyper text*), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya.

#### **1.5.1.1. HTML (Hypertext Markup Language)**

Arief (2011) menjelaskan bahwa HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman web. Halaman ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan pada web browser.

Kode HTML

<HTML>

</HTML>

Masing-masing baris di atas disebut tag. Tag adalah kode yang digunakan untuk *me-mark-up* (memoles) teks ASCII menjadi file HTML. Setiap teks diapit dengan tanda kurung runcing. Ada tag pembuka yaitu <HTML> dan ada tag penutup yaitu </HTML> yang ditandai dengan tanda slash (garis miring) didepan awal tulisannya. Tag diatas memberikan kaidah bahwa yang akan ditulis diantara kedua tag tersebut adalah isi dari dokumen HTML.

#### **1.5.1.2. PHP (Hypertext Processor)**

Peranginangin (2006; Hal : 2) menguraikan bahwa PHP singkatan dari PHP *Hypertext Processor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *Web* yang disisiplkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs *Web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software Open-Source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. PHP ditulis dengan menggunakan bahasa C.

#### **1.5.1.3. MySQL**

Arief (2011; Hal : 151) menjabarkan bahwa MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB yang pada saat itu bernama TcX DataKonsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya TcX membuat MySQL dengan tujuan mengembangkan aplikasi web untuk klien. TcX merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan *database*. Saat ini MySQL sudah diakusisi oleh Oracle Crop. MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang mana *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran

MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database sehingga mudah untuk digunakan. MySQL juga bersifat *open source* dan *free* pada berbagai *platform* kecuali pada *windows* yang bersifat *shareware*. MySQL didistribusikan dengan lisensi open source GPL (*General Public License*) mulai versi 3.23, pada bulan Juni 2000. Software MySQL bisa diunduh di <http://mysql.org> atau <http://www.mysql.com>.

#### **1.5.1.4. Hosting**

Arti hosting adalah tempat untuk menyimpan data website. Data-data website yang diletakkan pada web hosting harus memiliki koneksi internet agar dapat diakses oleh banyak orang melalui jaringan internet. Data yang disimpan dapat berupa gambar, email, dokumen, video, dan website. Para penyedia jasa hosting akan menyediakan server yang aktif selama 24 jam agar orang-orang dapat berkunjung ke website Anda setiap saat. Server hosting pada umumnya wajib memiliki koneksi internet dengan kecepatan tinggi karena hal ini sangat berpengaruh pada kecepatan akses website.

#### **1.5.2. Atom**

Atom adalah sebuah text editor yang memiliki lisensi open source yang tersedia untuk platform OS X, Linux dan Windows. Atom ini dibuat oleh GitHub dan di klaim sebagai text editor yang bisa di custom dengan merubah file configurasinya.

#### **1.5.3. XAMPP**

Riyanto (2010, 1), dikutip dalam (Choliviana, Triyono, & Sukadi, 2012), XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi

berbasis PHP. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

#### **1.5.4. Adobe Photoshop**

Khaeruddin (2008) menjabarkan bahwa Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3 , versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4 , versi keduabelas adalah Adobe Photoshop CS5 , dan versi terbaru adalah Adobe Photoshop CC.

## 1.6. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.3 berikut merupakan penelitian terdahulu yang telah dilakukan terkait dengan *sistem identifikasi menggunakan teorema bayes*.

Tabel 1.3 Jurnal Terdahulu

Nama	Judul	Terbit/ Tahun	Keterangan
Linda Wahyuni	Implementasi Teorema Bayes Dalam Menentukan Varietas Tanaman Kelapa Sawit Berdasarkan Ketebalan Tempurung dan Daging Buah	STMIK AMIKO M Yogyakarta/Februari 2015	Sistem Pakar merupakan salah satu perangkat lunak (Software) yang digunakan dalam bidang riset ilmu pengetahuan dan teknologi, penerapan dasar ilmu juga dapat digunakan untuk menganalisa suatu fakta penelitian (Research Fact). Pemrograman sistem pakar telah banyak dilakukan mulai dari bidang perindustrian, bidang kesehatan, bidang lalu lintas udara, bidang komunikasi, bidang pertanian, dan sebagainya. Dalam hal ini penulis meneliti dalam bidang pertanian khususnya dalam hal menentukan varietas tanaman kelapa sawit berdasarkan ketebalan tempurung dan daging buah, kasus yang sering terjadi dan dialami oleh pemulia tanaman salah satunya adalah kesulitan menentukan varietas kelapa sawit yang akan dikombinasikan dengan varietas lainnya dengan tujuan menghasilkan varietas baru yang lebih unggul. Terfokus pada kondisi tersebut penulis membuat aplikasi sistem pakar menentukan varietas kelapa sawit berdasarkan ketebalan tempurung dan daging buah dengan metode Teorema Bayes yang diharapkan sebagai solusi alternative bagi pemulia tanaman dalam menentukan varietas kelapa sawit berdasarkan ketebalan tempurung dan daging



Tabel 2.3 Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

Nama	Judul	Terbit/ Tahun	Keterangan
			<p>tanaman salah satunya adalah kesulitan menentukan varietas kelapa sawit yang akan dikombinasikan dengan varietas lainnya dengan tujuan menghasilkan varietas baru yang lebih unggul. Terfokus pada kondisi tersebut penulis membuat aplikasi sistem pakar menentukan varietas kelapa sawit berdasarkan ketebalan tempurung dan daging buah dengan metode Teorema Bayes yang diharapkan sebagai solusi alternative bagi pemulia tanaman dalam menentukan varietas kelapa sawit berdasarkan ketebalan tempurung dan daging buah. Dengan dilakukannya pengujian terhadap sistem yang dibangun menghasilkan tingkat keakuratan mencapai 84.333% yang sebelumnya telah dilakukan pengujian sebanyak 10 kali uji coba.</p>
Arief Kelik Nugroho	Sistem Pakar Menggunakan Teorema Bayes untuk Mendiagnosa Penyakit Kehamilan	Berkala MIPA/September 2013	<p>Sistem pakar adalah cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan / knowledge khusus untuk memecahkan masalah pada level human expert/pakar. Salah satu penerapan sistem pakar dalam bidang kedokteran adalah untuk melakukan diagnosa penyakit. Pada penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan sistem pakar yang digunakan untuk membantu menentukan diagnosa suatu penyakit yang diawali dari gejala utama penyakit pada proses kehamilan</p>

Tabel 2.3 Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

Nama	Judul	Terbit/ Tahun	Keterangan
			<p>serta menentukan saran terapi yang harus diberikan.</p> <p>Masalah ketidakpastian pengetahuan dalam sistem pakar ini diatasi dengan menggunakan metode probabilitas Bayesian. Proses penentuan diagnosa dalam sistem pakar ini diawali dengan sesi konsultasi, dimana sistem akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan kepada pasien sesuai gejala utama penyakit kehamilan yang dialami pasien.</p> <p>Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar untuk melakukan diagnosa penyakit kehamilan beserta nilai probabilitas dari penyakit hasil diagnosa, yang menunjukkan tingkat kepercayaan sistem terhadap penyakit tersebut dan saran terapi yang harus diberikan.</p>
Sendy Winanta	Implementasi Metode Bayesian Dalam Penjurusan Di SMA Bruderan Purworejo	Jurnal EKSIS Vol 06 /Nove mber 2013	<p>Penjurusan siswa kelas X SMA yang akan naik ke kelas XI bertujuan mengarahkan peserta didik agar lebih fokus mengembangkan kemampuan dan minat yang dimiliki. Strategi ini diharapkan dapat memaksimalkan potensi, bakat atau talenta individu, sehingga juga akan memaksimalkan nilai akademisnya. Penentuan jurusan akan berdampak terhadap kegiatan akademik selanjutnya dan mempengaruhi pemilihan bidang ilmu atau studi bagi siswa-siswi yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi nantinya. Jurusan yang tidak tepat bisa sangat merugikan siswa dan masa depannya.</p> <p>Dalam skripsi ini dibuat sebuah</p>

			sistem yang akan membantu dalam memberikan saran jurusan bagi siswa berdasarkan nilai yang dimiliki siswa dan dicocokkan
--	--	--	--

Tabel 2.3 Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

Nama	Judul	Terbit/ Tahun	Keterangan
			<p>dengan data-data nilai angkatan lama dengan menggunakan metode Bayesian Classification. Sistem dibuat dengan menggunakan program aplikasi Microsoft Visual FoxPro 9.0. Range nilai yang digunakan ada 2 yaitu range manual dan range dari box plot.</p> <p>Keakuratan tertinggi dari hasil proses penjurusan dengan menggunakan range yang ditentukan secara manual berada pada range dengan interval 20 dan 25. Pada interval 20, angkatan 2009 mendapatkan sebesar 59 %, 2010 sebesar 66 %, 2011 sebesar 61 %. Sedangkan pada Interval 25, angkatan 2009 mendapatkan sebesar 62 %, 2010 sebesar 58 %, 2011 sebesar 54%.</p> <p>Hasil proses penjurusan dengan menggunakan range yang dapatkan dari proses Box Plot rata-rata memiliki tingkat keakuratan lebih tinggi dibanding dengan range yang ditentukan secara manual. Pada range Box Plot, tingkat keakuratan angkatan 2009 adalah 62%, tingkat keakuratan angkatan 2010 adalah 63% dan angkatan 2011 adalah 66%. Untuk mengatasi siswa yang tidak mendapatkan saran jurusan karena terdapat atribut di tiap kelas yang probabilitasnya 0 dilakukan dengan cara mengambil nilai terendah pada mata pelajaran yang bersangkutan. Berdasarkan proses yang telah dilakukan, hasil</p>

			penjurusan dengan cara tersebut rata-rata memiliki keakuratan lebih tinggi karena seluruh siswa mendapatkan saran jurusan tanpa terkecuali. Keakuratan tertinggi juga terdapat pada interval 20 dan 25. Pada interval 20, angkatan 2009 mendapatkan sebesar 58 %, 2010
--	--	--	--

Tabel 2.3 Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

Nama	Judul	Terbit/ Tahun	Keterangan
			sebesar 67 %, 2011 sebesar 58 %. Sedangkan pada Interval 25, angkatan 2009 mendapatkan sebesar 64 %, 2010 sebesar 64 %, 2011 sebesar 53 %.
Sri Winarti	Pemanfaatan Teorema Bayes Dalam Penentuan Penyakit THT	Jurnal Informatika Vol 2 No 2/ Juli 2008	Dalam konsep pelacakan dalam mencari solusi dengan pendekatan artificial inteligent, ada berbagai metode yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah ketidakpastian saat proses pelacakan terjadi. Salah satunya adalah teorema bayes. Adanya ketidakpastian pada proses pelacakan dapat terjadi karena adanya perubahan pengetahuan yang ada di dalam sistem. Untuk itu diperlukan adanya suatu metode untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini telah diterapkan suatu metode untuk mengatasi ketidakpastian dengan teorema Bayes pada kasus pelacakan untuk mendiagnosa penyakit pada THT (Telinga, Hidung dan Tenggorokan). Subjek pada penelitian ini adalah proses pelacakan untuk menentukan penyakit THT dengan model penalaran forward chaining dan metode kepastiannya menggunakan teorema bayes dengan cara menghitung nilai probabilitas suatu penyakit dan

			membandingkan probabilitas setiap gejalanya. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall. Metode Waterfall diawali dengan analisis data, perancangan sistem, pengkodean menggunakan Visual Basic 6.0, pengujian sistem dengan black box test dan alfa test. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah perangkat lunak yaitu yang mampu menentukan penyakit pada THT dengan menerapkan metode
--	--	--	---

Tabel 2.3 Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

Nama	Judul	Terbit/ Tahun	Keterangan
			bayes untuk mengatasi ketidakpastian. Hasil uji coba sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan.
Muhammad Johan Wahyudi	Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Udag Galah Dengan Metode Teorema Bayes	Jurnal Sarjana Teknik Informatika Vol 1 No 1/Juni 2013	Di Indonesia pasar udang galah konsumsi saat ini terbuka sangat lebar karena itu peluang pasarnya sangat prospektif dan menjanjikan. Misalnya warung makan membutuhkan pasokan tak terbatas, akan tetapi bisnis ini bukan tanpa kendala yang mengakibatkan produksi udang berfluktuasi. Faktor yang mempengaruhi hasil panen tidak maksimal adalah konsep tambak yang tidak sesuai standar, kualitas pakan yang kurang bagus, dan penyakit. Penelitian mengenai pendiagnosaan penyakit udang galah sebagai penarikan kesimpulan menggunakan mesin inferensi dengan metode penelusuran fakta forward chaining yang menggunakan kaidah (If-Then), dan metode kepastian Theorema Bayes. Tahap pengembangan

			<p>aplikasi diawali dengan tahap analisis dan definisi persyaratan yang menghasilkan rekayasa pengetahuan, kebutuhan data dan kebutuhan sistem. Tahap kedua yaitu perancangan sistem dan perangkat lunak, yang terdiri dari membangun basis pengetahuan diantaranya membuat tabel keputusan, membuat basis aturan, membuat mesin inferensi dan membuat graf penelusuran. Dan perancangan proses yaitu terdiri dari perancangan menu dan perancangan interface. Tahap ketiga yaitu implementasi dan pengujian unit. Tahap selanjutnya adalah integrasi dan pengujian sistem menggunakan alpha test dan black box test. Dari pengujian yang dilakukan menghasilkan</p>
--	--	--	--

Tabel 2.3 Jurnal Terdahulu (Lanjutan)

Nama	Judul	Terbit/ Tahun	Keterangan
			<p>Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Ujung Galah Dengan Metode Theorema Bayes yang dapat bekerja seperti layaknya seorang pakar ujung galah. Informasi yang dihasilkan adalah nama penyakit, definisi penyakit, penyebab, gejala-gejala yang menyertai, solusi, dan probabilitas penyakit. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi layak dan dapat digunakan.</p>

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **1.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada metode pengembangan perangkat lunak penulisan memerlukan bantuan untuk menghasilkan suatu rancangan dalam membuat sebuah Rancang Bangun Sistem Identifikasi Kelainan Conduct Disorder Pada Anak Menggunakan Metode Teorema Bayes. Metode yang digunakan adalah model prototype yang memiliki lima tahapan yaitu sebagai berikut :

#### **1.1.1. Communication**

Tahap *communication* pada penelitian ini yaitu suatu perencanaan yang di lakukan, mulai dari menciptakan dan melaksanakan proses untuk memastikan bahwa perencanaan tersebut berkualitas tinggi, terpercaya, efisiensi biaya dan terjadwalkan data-data yang didapat saat penelitian di Rumah Sakit Jiwa Bandar Lampung. Adapun secara ringkas langkah-langkah metode ilmiah adalah sebagai berikut:

##### **a. Merumuskan Masalah**

Tahapan ini merupakan langkah pertama metode ilmiah. Merumuskan masalah bertujuan untuk memperjelas masalah dengan mengajukan beberapa atau serangkaian pertanyaan terhadap masalah yang ada.

##### **b. Melakukan Penyusunan Rencana Penelitian**

Langkah kedua dalam metode ilmiah adalah penyusunan rencana. Rencana penelitian dibuat dengan membuat tujuan penelitian agar rencana penelitian lebih jelas. Hal ini tentu saja dilakukan dengan membuat tinjauan pustaka sehingga diperoleh data-data yang berhubungan dan metode penelitian yang akan dilakukan.

### c. Melakukan Penelitian

Ini merupakan langkah metode ilmiah yang dilakukan setelah rencana penelitian atau proposal telah diterima. Penelitian sendiri tergantung pada langkah penelitian atau metodologi penelitian yang akan digunakan.

Tahapan analysis dilakukan untuk menetapkan bagaimana perangkat lunak akan di operasikan. Hal ini berkaitan untuk menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program dan form-form yang akan dipakai dalam pembuatan prototype.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Penelitian Kepustakaan

Penelitian kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, literatur-literatur yang ada pada perpustakaan dan jurnal-jurnal mengenai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem pakar dan terutama yang menggunakan Teorema Bayes.

#### 2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan psikiater yang terdapat pada lokasi penelitian. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data, informasi dan keterangan-keterangan tentang objek penelitian yang dipilih dan masalah-masalah apa yang dimiliki oleh Rumah Sakit Jiwa dan orang tua anak yang mengidap kelainan conduct disorder. Dari proses wawancara ini akan diperoleh data-data apa saja yang diperlukan oleh subjek penelitian dan sistem seperti apa yang diinginkan oleh pengguna.

#### 3. Studi Pustaka

Dilakukan dengan membaca buku-buku, mengutip dan membangun catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka

yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini. Selanjutnya dengan cara mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi psikologi yang berhubungan dengan masalah yang akan di bahas dalam karya ilmiah ini.

## **1.1.2. Quick Plan**

### **1.1.2.1. Analisis dan Definisi Persyaratan**

Tahapan *quick plan* dilakukan untuk menetapkan bagaimana perangkat lunak akan di operasikan. Hal ini berkaitan untuk menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program dan form-form yang akan dipakai dalam pembuatan *prototype*.

Data dari kebutuhan *software* yang akan diperoleh pada tahap sebelumnya, kemudian dianalisis dan menghasilkan sebuah data kebutuhan dari pengguna aplikasi. Adapun analisis kebutuhan *software* yang telah diperoleh adalah sebuah kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah Sistem Aplikasi Identifikasi Conduct Disorder Pada Anak Berbasis Website adalah sebagai berikut :

#### a. Analisis *software*

*Software* yang digunakan merupakan perangkat lunak yang akan digunakan sebagai media pembuatan dan menjalankan perintah pada aplikasi yang akan dibuat. Adapun spesifikasi *software* yang diperlukan adalah :

1. Sistem operasi *Microsoft Windows 7 Professional*.
2. *Software* pendukung dalam pembuatan aplikasi antara lain, sebagai berikut :
  - a) *Adobe Photoshop* digunakan untuk membuat desain logo dan icon aplikasi.
  - b) *Xampp*, digunakan sebagai server.
  - c) *Atom*, digunakan sebagai pengkodingan system.

b. Analisis *hardware*

*Hardware* berfungsi sebagai perangkat keras yang mendukung jalannya sebuah pengolahan data serta memberikan *output* pada aplikasi yang ada pada perangkat *mobile* maupun *smartphone*. Spesifikasi *hardware* diperlukan adalah :

Spesifikasi komputer yang diperlukan adalah :

1. *Processor* Intel Core™ i3.
2. RAM 2 GB RAM DDR3.
3. Monitor 14 in.
4. *Harddisk* 500 GB.

**1.1.2.2. Skema Representasi**

Pangkalan pengetahuan yang dibangun menggunakan suatu skema representasi pengetahuan. Skema representasi yang digunakan adalah sebagai berikut :

**1.1.2.3. Kebutuhan Data**

Kebutuhan data dalam membangun sistem pakar dalam mengidentifikasi *conduct disorder* pada anak yaitu akuisisi pengetahuan. Akuisisi pengetahuan merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data dari pakar yang diperlukan untuk memahami, merumuskan, dan memecahkan persoalan. Tabel 3.1 berikut ini merupakan daftar pengetahuan *conduct disorder* pada anak.

Tabel 1.1 Gejala *Conduct Disorder*

No.	Penyakit	Gejala
1.	<i>Conduct Disorder</i> (Prognosis Baik)	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Usia &gt; 10 tahun</li><li>b. Anak tidak mau belajar/sekolah</li><li>c. Anak sering membantah orangtua</li><li>d. Anak suka menyakiti hewan</li><li>e. Anak mencuri</li><li>f. Anak suka membunuh hewan</li></ol>

		g. Orangtua tidak perhatian
--	--	-----------------------------

Tabel 3.1 (Lanjutan)

No.	Penyakit	Gejala
		<ul style="list-style-type: none"> <li>h. Anak sering keluar malam</li> <li>i. Anak berperilaku kejam terhadap orang lain</li> <li>j. Anak mudah marah</li> <li>k. Anak suka vandalism</li> <li>l. Anak sering perkelahian fisik</li> </ul>
2.	<i>Conduct Disorder</i> (Prognosis Buruk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Usia &lt; 10 tahun</li> <li>b. Anak tidak mau belajar/sekolah</li> <li>c. Anak sering membantah orangtua</li> <li>d. Anak suka berbohong &gt; 5x dalam sebulan</li> <li>e. Anak kecanduan narkotika</li> <li>f. Anak sering memicu tawuran</li> <li>g. Anak kabur dari rumah &gt; 2x dalam sebulan</li> <li>h. Anak mencuri</li> <li>i. Anak suka membunuh hewan</li> <li>j. Anak kecanduan alcohol</li> <li>k. Anak sering keluar malam</li> <li>l. Anak berperilaku kejam terhadap orang lain</li> <li>m. Anak mudah marah</li> <li>n. Lingkungan rumah yang kumuh</li> <li>o. Anak pernah mengalami kekerasan seksual usia dini</li> <li>p. Anak suka vandalism</li> <li>q. Anak melakukan tindak asusila</li> </ul>

Sistem ini telah memiliki aturan diagnosa yang bersumber dari pakar. Pakar akan memasukkan pengetahuan yang dimilikinya ke format yang disediakan, yang nantinya dapat ditambahkan apabila ada kekurangan. Daftar aturan diagnosa dalam sistem pakar ini ditunjukkan dalam Tabel 3.2.

Tabel 1.2 Aturan Diagnosa

No.	Aturan
1.	JIKA usia > 10 tahun DAN anak tidak mau belajar/sekolah DAN anak sering membantah orangtua DAN anak suka menyakiti hewan DAN anak mencuri DAN anak suka membunuh hewan DAN orangtua tidak perhatian DAN anak sering keluar malam DAN anak berperilaku kejam terhadap orang lain DAN anak mudah marah DAN anak suka vandalism DAN anak sering perkelahian fisik MAKA Conduct Disorder Prognosis Baik
2.	JIKA usia < 10 tahun DAN anak tidak mau belajar/sekolah DAN anak sering membantah orangtua DAN anak berbohong > 5x dalam sebulan DAN anak kecanduan narkotika DAN anak sering memicu tawuran DAN anak kabur dari rumah > 2x dalam sebulan DAN anak mencuri DAN anak suka membunuh hewan DAN anak kecanduan alcohol DAN anak sering keluar malam DAN anak berperilaku kejam terhadap orang lain DAN anak mudah marah DAN lingkungan rumah yang kumuh DAN anak pernah mengalami kekerasan seksual usia dini DAN anak suka vandalism DAN anak melakukan tindak asusila MAKA Conduct Disorder Prognosis Buruk

#### 1.1.2.4. Metode Pengorganisasian

Metode pengorganisasian menggunakan tabel yang berisi daftar penyakit beserta gejala. Dimana baris menunjukkan gejala-gejala sedangkan kolom menunjukkan penyakitnya. Daftar jenis-jenis penyakit dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 1.3 Jenis Penyakit

Kode	Jenis Penyakit
P001	Conduct Disorder Prognosis Baik
P002	Conduct Disorder Prognosis Buruk

Daftar gejala-gejala penyakit dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 1.4 Gejala Penyakit

Kode	Gejala
G001	Anak tidak mau belajar/sekolah
G002	Anak sering membantah orangtua
G003	Anak usia < 10 tahun
G004	Anak berbohong > 5x dalam sebulan
G005	Anak kecanduan narkoba
G006	Anak sering memicu tawuran
G007	Anak kabur dari rumah > 2x dalam sebulan
G008	Anak menyakiti hewan
G009	Anak mencuri
G010	Anak melakukan tindak asusila
G011	Anak membunuh hewan
G012	Anak kecanduan alkohol
G013	Orangtua tidak perhatian
G014	Anak sering keluar malam
G015	Anak berperilaku kejam terhadap orang lain
G016	Anak mudah marah
G017	Lingkungan rumah yang kumuh
G018	Anak pernah mengalami kekerasan seksual usia dini
G019	Anak suka vandalisme
G020	Anak sering berkelahian fisik

Tabel pengetahuan dalam sistem pakar ini dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 1.5 Basis Pengetahuan

Penyakit Gejala	P001	P002
G001	√	√
G002	√	√
G003		√
G004		√
G005		√
G006		√
G007		√
G008	√	
G009	√	√
G010		√
G011	√	√
G012		√
G013	√	
G014	√	√
G015		√
G016	√	√
G017		√
G018		√
G019	√	√
G020	√	

#### 1.1.2.5. Aturan (*Rule*)

Aturan (*rule*) yang digunakan adalah sebanyak 2 (dua) aturan. Adapun aturan-aturan tersebut adalah sebagai berikut :

##### **Rule 1**

IF usia > 10 tahun

AND anak tidak mau belajar/sekolah

AND anak sering membantah orangtua

AND anak suka menyakiti hewan

AND anak mencuri  
AND anak suka membunuh hewan  
AND orangtua tidak perhatian  
AND anak sering keluar malam  
AND anak berperilaku kejam terhadap orang lain  
AND anak mudah marah  
AND anak suka vandalism  
AND anak sering perkelahian fisik  
THEN Conduct Disorder Prognosis Baik

### **Rule 2**

IF usia < 10 tahun  
AND anak tidak mau belajar/sekolah  
AND anak sering membantah orangtua  
AND anak berbohong > 5x dalam sebulan  
AND anak kecanduan narkotika  
AND anak sering memicu tawuran  
AND anak kabur dari rumah > 2x dalam sebulan  
AND anak mencuri  
AND anak suka membunuh hewan  
AND anak kecanduan alcohol  
AND anak sering keluar malam  
AND anak berperilaku kejam terhadap orang lain  
AND anak mudah marah  
AND anak lingkungan rumah yang kumuh  
AND anak pernah mengalami kekerasan seksual usia dini  
AND anak suka vandalism  
AND anak melakukan tindak asusila  
THEN Conduct Disorder Prognosis Buruk

### **1.1.2.6. Penerapan Teorema Bayes**

Perhitungan manual menggunakan teorema bayes diuraikan sebagai berikut :

Misalnya gejala yang tampak pada pasien yaitu usia > 10 tahun (G003), menyakiti hewan (G008), kecanduan alcohol (G012), dan sering melakukan perkelahian fisik (G020). Berdasarkan gejala tersebut maka :

#### 1) Conduct Disorder Prognosis Baik

Jika probabilitas penyakit Conduct Disorder Prognosis Baik

(P001) adalah 0.11 dan probabilitas gejalanya adalah :

- a) usia > 10 tahun (G003) adalah 0,25
- b) menyakiti hewan (G008) adalah 0,25
- c) kecanduan alkohol (G012) adalah 0
- d) sering melakukan perkelahian fisik (G020) adalah 0,25

2) Conduct Disorder Prognosis Buruk

Jika probabilitas penyakit Conduct Disorder Prognosis Buruk (P002) adalah 0,11 dan probabilitas gejalanya adalah :

- a) usia > 10 tahun (G003) adalah 0
- b) menyakiti hewan (G008) adalah 0
- c) kecanduan alkohol (G012) adalah 0,25
- d) sering melakukan perkelahian fisik (G020) adalah 0

Perhitungan nilai Bayes Penyakit Conduct Disorder Prognosis Baik (P001)

$$P(P001 | G003) = \frac{[P(G003 | P001) * P(P001)]}{[P(G003 | P001) * P(P001) + P(G003 | P002) * P(P002)]}$$

$$P(P001 | G003) = \frac{0,25 * 0,11}{(0,25 * 0,11) + (0 * 0,11)}$$

$$P(P001 | G003) = \frac{0,0275}{0,0275 + 0}$$

$$P(P001 | G003) = \frac{0,0275}{0,0275}$$

$$P(P001 | G003) = 1$$

$$P(P001 | G008) = \frac{[P(G008 | P001) * P(P001)]}{[P(G008 | P001) * P(P001) + P(G008 | P002) * P(P002)]}$$

$$P(P001 | G008) = \frac{0,25 * 0,11}{(0,25 * 0,11) + (0 * 0,11)}$$

$$P(P001 | G008) = \frac{0,0275}{0,0275 + 0}$$

$$P(P001 | G008) = \frac{0,0275}{0,0275}$$

$$P(P001 | G008) = 1$$

$$P(P001 | G012) = \frac{[P(G012 | P001)*P(P001)]}{[P(G012 | P001)*P(P001)+P(G012 | P002)*P(P002)]}$$

$$P(P001 | G012) = \frac{0*0,11}{(0*0,11)+(0,25*0,11)}$$

$$P(P001 | G012) = \frac{0}{0+0,0275}$$

$$P(P001 | G012) = \frac{0}{0,0275}$$

$$P(P001 | G012) = 0$$

$$P(P001 | G020) = \frac{[P(G020 | P001)*P(P001)]}{[P(G020 | P001)*P(P001)+P(G020 | P002)*P(P002)]}$$

$$P(P001 | G010) = \frac{0,25*0,11}{(0,25*0,11)+(0*0,11)}$$

$$P(P001 | G010) = \frac{0,0275}{0,0275+0}$$

$$P(P001 | G010) = \frac{0,0275}{0,0275}$$

$$P(P001 | G010) = 1$$

$$\text{Total Bayes 1} = 1 + 1 + 0 + 1$$

$$= 3$$

Perhitungan nilai Bayes Penyakit Conduct Disorder Prognosis Buruk (P002)

$$P(P002 | G003) = \frac{[P(G003 | P002)*P(P002)]}{[P(G003 | P001)*P(P001)+P(G003 | P002)*P(P002)]}$$

$$P(P002 | G003) = \frac{0*0,11}{(0,25*0,11)+(0*0,11)}$$

$$P(P002 | G003) = \frac{0}{0,0275+0}$$

$$P(P002 | G003) = \frac{0}{0,0275}$$

$$P(P002 | G003) = 0$$

$$P(P002 | G008) = \frac{[P(G008 | P002)*P(P002)]}{[P(G008 | P001)*P(P001)+P(G008 | P002)*P(P002)]}$$

$$P(P002 | G008) = \frac{0*0,11}{(0*0,11)+(0,25*0,11)}$$

$$P(P002 | G008) = \frac{0}{0+0,0275}$$

$$P(P002 | G008) = \frac{0}{0,0275}$$

$$P(P002 | G008) = 0$$

$$P(P002 | G012) = \frac{[P(G012 | P002)*P(P002)]}{[P(G012 | P001)*P(P001)+P(G012 | P002)*P(P002)]}$$

$$P(P002 | G012) = \frac{0,025*0,11}{(0*0,11)+(0,25*0,11)}$$

$$P(P002 | G012) = \frac{0,0275}{0+0,0275}$$

$$P(P002 | G012) = \frac{0,0275}{0,0275}$$

$$P(P002 | G012) = 1$$

$$P(P002 | G020) = \frac{[P(G020 | P002)*P(P002)]}{[P(G020 | P001)*P(P001)+P(G020 | P002)*P(P002)]}$$

$$P(P002 | G010) = \frac{0*0,11}{(0,25*0,11)+(0*0,11)}$$

$$P(P002 | G010) = \frac{0}{0,0275+0}$$

$$P(P002 | G010) = \frac{0}{0,0275}$$

$$P(P002 | G010) = 0$$

$$\text{Total Bayes 2} = 0 + 0 + 1 + 0$$

$$= 1$$

Maka perhitungan probabilitas penyakit yang diderita oleh pasien yaitu :

1) Penyakit Conduct Disorder Prognosis Baik (P001)

$$= \frac{\text{Total Bayes 1}}{\text{Total Bayes Terbesar}} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{3} \times 100\%$$

$$= 100 \%$$

2) Penyakit Conduct Disorder Prognosis Buruk (P002)

$$= \frac{\text{Total Bayes 2}}{\text{Total Bayes Terbesar}} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{3} \times 100\%$$

= 33 %

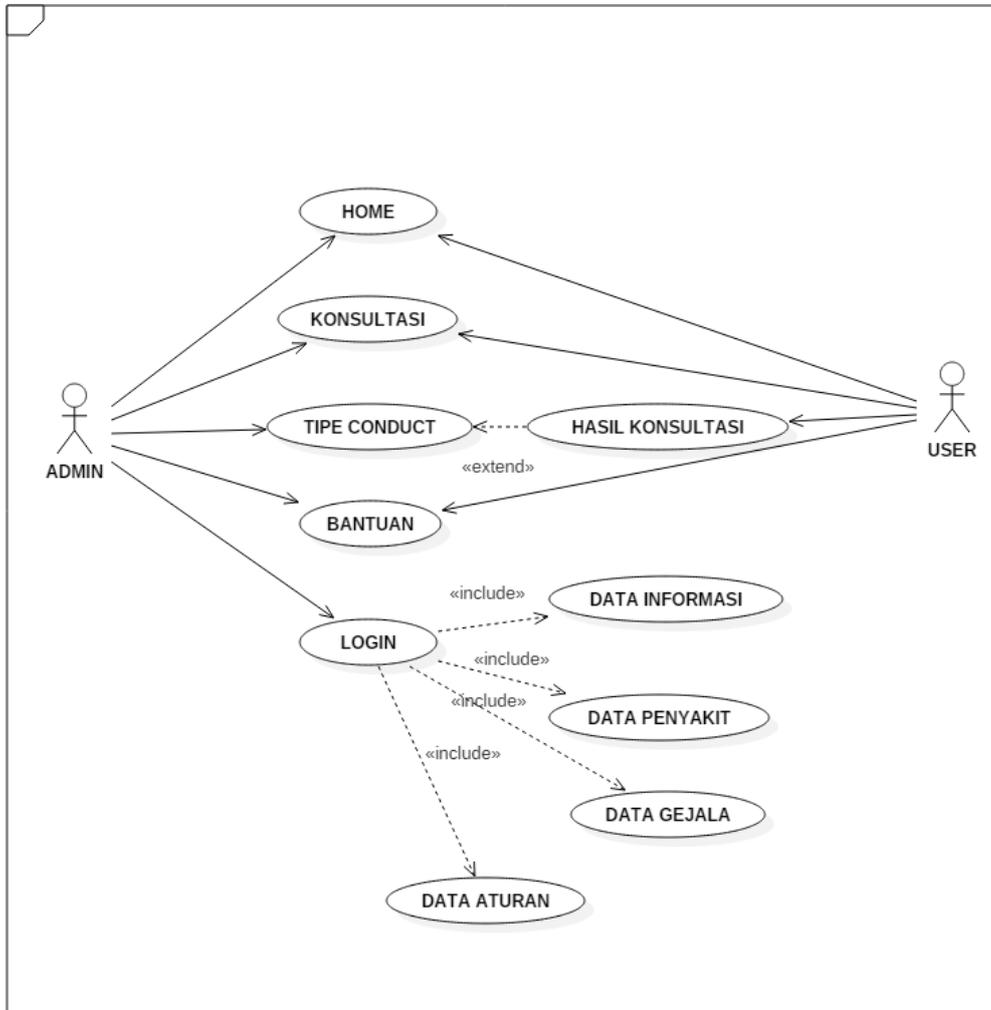
Hasil perhitungan metode teorema bayes diatas, menghasilkan penyakit Conduct Disorder Prognosis Baik adalah 100% dan Conduct Disorder Prognosis Buruk adalah 30%. Karena nilai Conduct Disorder Prognosis Baik lebih besar dari Conduct Disorder Prognosis Buruk, jadi dapat disimpulkan bahwa pasien tersebut mengidap penyakit Conduct Disorder Prognosis Baik (P001).

### **1.1.3. Modelling Quick Design**

Adapun penerapan Unified Modeling Language (UML) untuk perancangan desain interface tampilan Rancang Bangun Sistem Identifikasi Kelainan Conduct Disorder Pada Anak Menggunakan Metode Teorema Bayes, sebagai berikut :

#### **1. Use Case Cara Kerja Sistem yang Berlangsung**

Diagram dibawah ini menunjukkan fungsi sebuah sistem atau kelas, bagaimana sistem tersebut dapat berinteraksi dengan pengguna (*User*). Adapaun *use case* pada aplikasi ini sebagai berikut :



Gambar 1.1 Use Case

- a.) Nama use case : Menu Home  
 Actor : User (Pengguna)  
 Tujuan : Untuk menampilkan informasi yang berkaitan dengan isi website.  
 Deskripsi : Pada menu ini memuat tentang isi yang ditampilkan didalam website identifikasi *conduct disorder*.

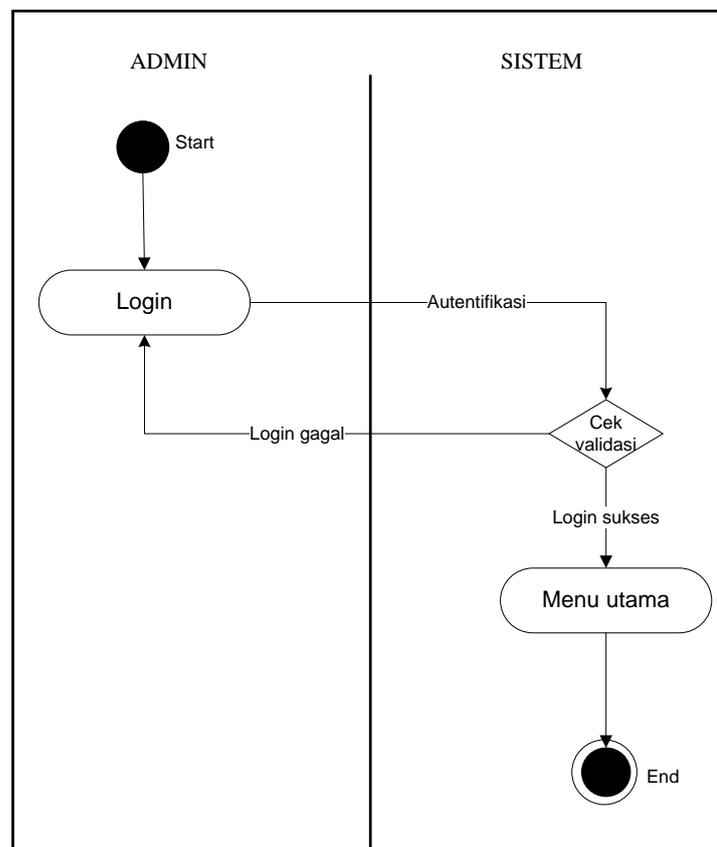
- b.) Nama *use case* : Menu Konsultasi  
Actor : User (Pengguna)  
Tujuan : Untuk menampilkan informasi yang berkaitan dengan konsultasi.  
Deskripsi : Pada menu ini memuat tentang pertanyaan – pertanyaan yang ditampilkan didalam website identifikasi *conduct disorder*.
- c.) Nama *use case* : Menu Tipe Conduct  
Actor : User (Pengguna)  
Tujuan : Untuk menampilkan informasi tentang tipe-tipe penyakit conduct disorder.  
Deskripsi : Pada menu ini memuat tentang tentang tipe-tipe penyakit conduct disorder.
- d.) Nama *use case* : Menu Bantuan  
Actor : User (Pengguna)  
Tujuan : Untuk menampilkan informasi yang berkaitan dengan bantuan untuk pengguna.  
Deskripsi : Pada menu ini memuat tentang cara penggunaan website disertai dengan petunjuk bantuan.
- e.) Nama *use case* : Menu login  
Actor : User (Pengguna)  
Tujuan : Untuk admin menuju halaman admin yang ada didalam website identifikasi *conduct disorder*.  
Deskripsi : Pada menu ini menuju halaman admin yang ada

didalam website identifikasi *conduct disorder*.

## 2. Activity Diagram pada Sistem

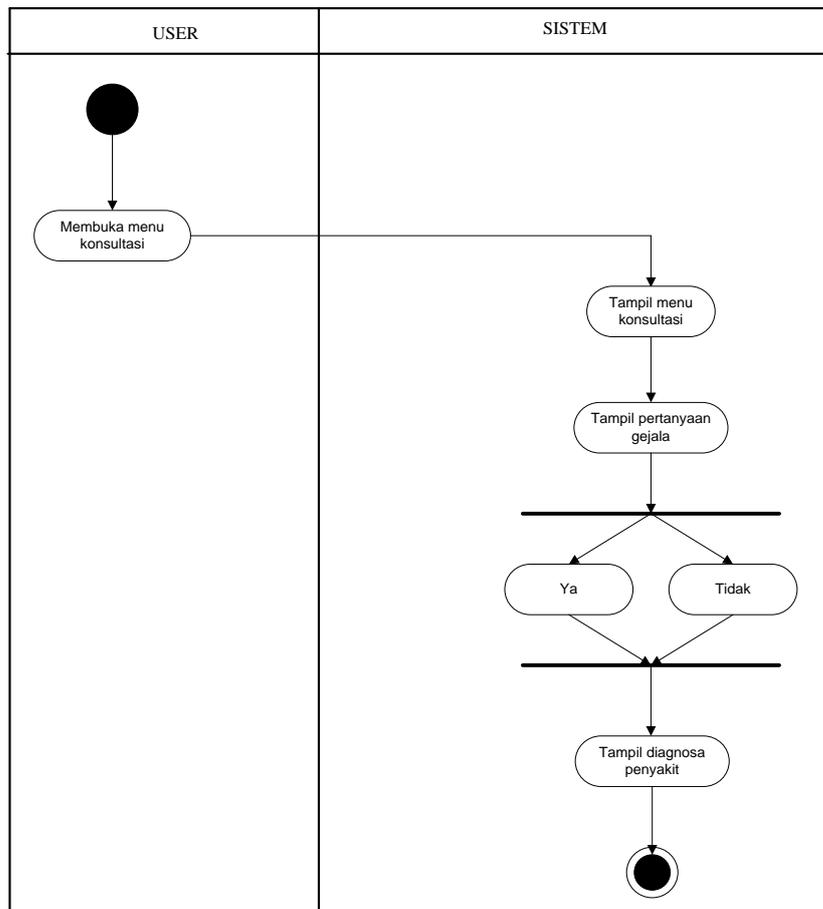
Activity Diagram merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran-aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Activity diagram dapat dilihat pada gambar-gambar di berikut ini.

Gambar 3.2 berikut merupakan activity diagram ketika admin melakukan login ke sistem pakar.



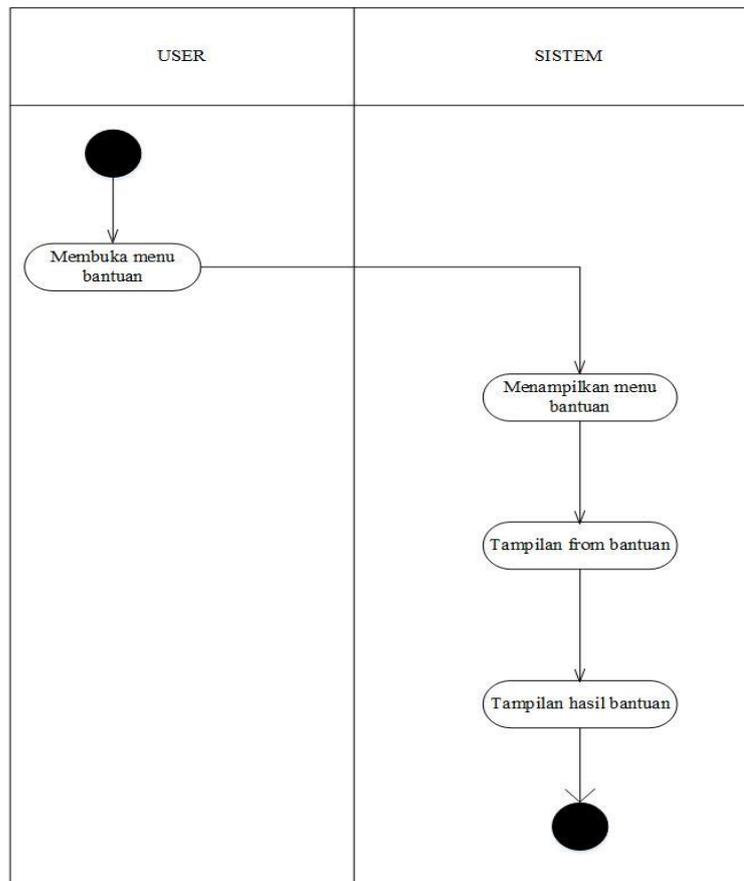
Gambar 1.2 *Activity Diagram Login Admin*

Gambar 3.3 berikut merupakan gambaran aktivitas user ketika melakukan konsultasi.



Gambar 1.3 *Activity Diagram* User Melakukan Konsultasi

Gambar 3.4 berikut merupakan gambaran aktivitas user ketika melakukan bantuan.



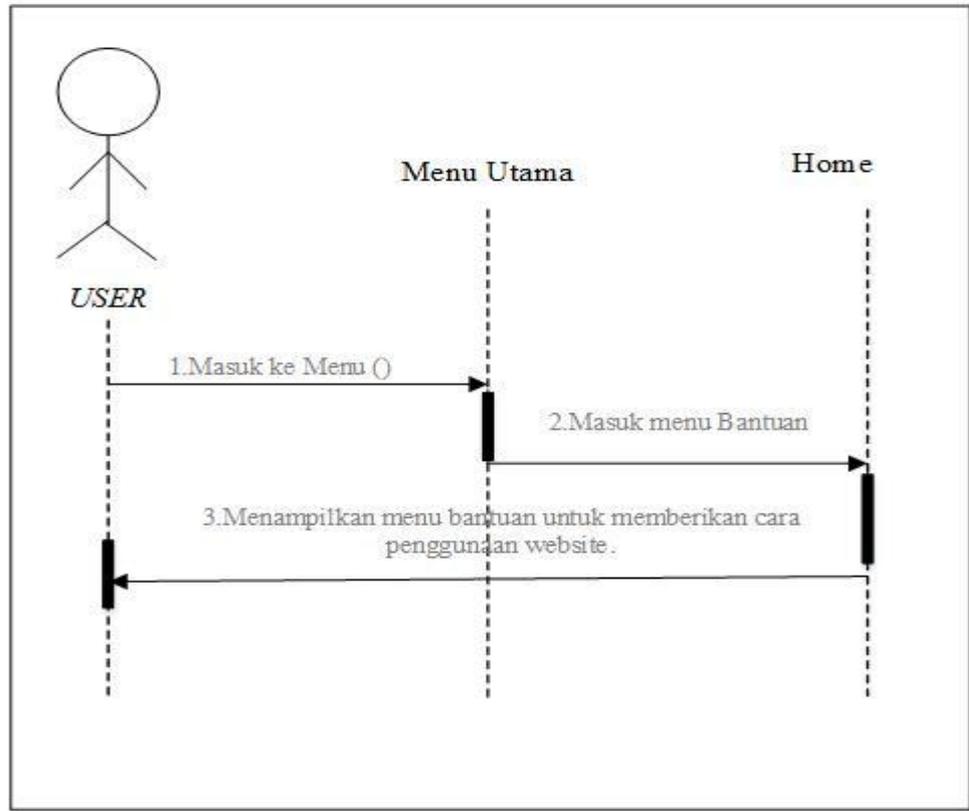
Gambar 1.4 *Activity Diagram* User Melakukan Bantuan

### 3. *Sequence Diagram*

Pada *sequence diagram* akan menjelaskan interaksi antar objek dan bagaimana alur yang akan dijalankan pada aplikasi sistem tersebut. Adapun *sequence diagram* sebagai berikut :

#### a.) *Sequence diagram Home*

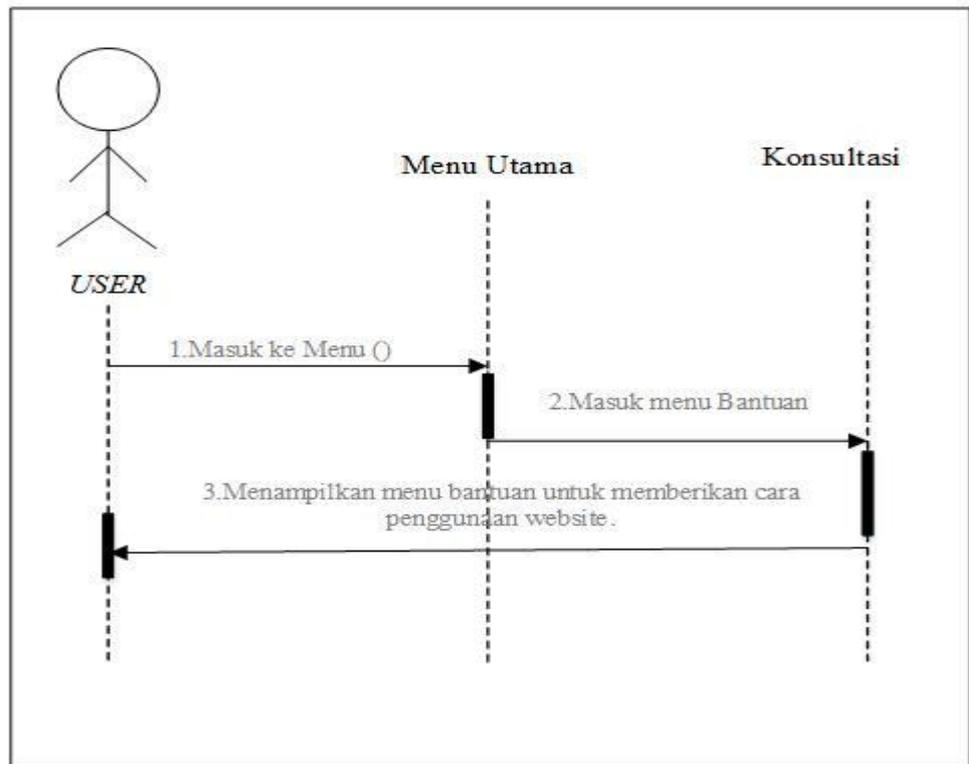
Pengguna (*User*) akan masuk pada halaman utama website dan akan muncul beberapa tombol menu seperti konsultasi, tipe conduct, bantuan, dan login. Gambar 3.5 menjelaskan *sequence diagram* menu home.



Gambar 1.5 *Sequence Diagram Home*

b.) Sequence diagram konsultasi

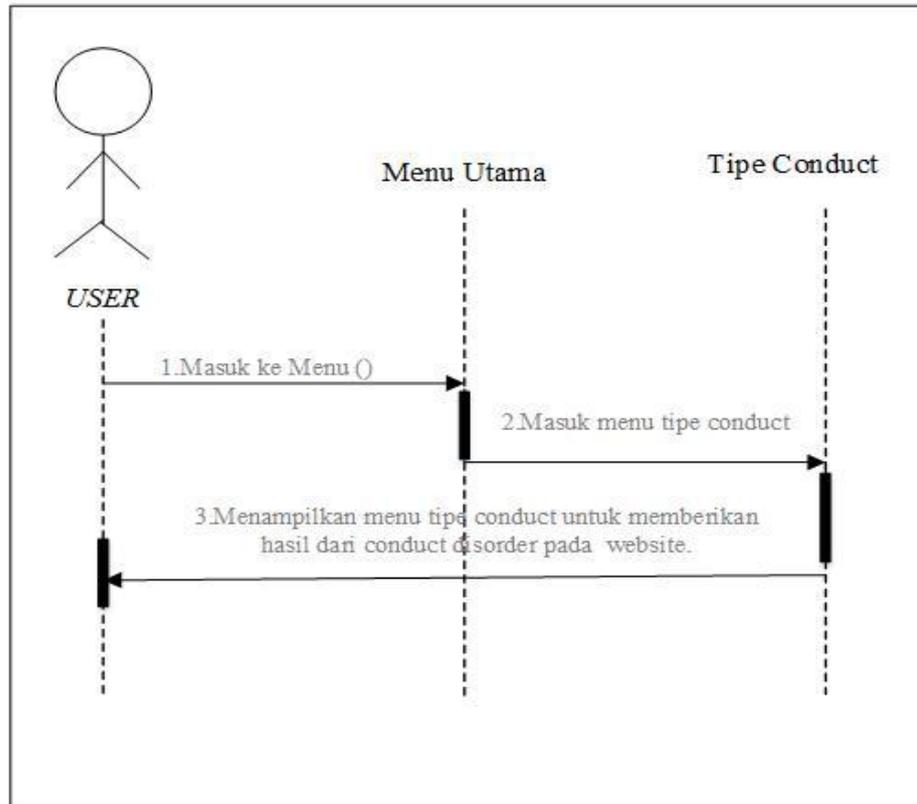
Pengguna (*User*) akan masuk pada halaman utama aplikasi dan akan muncul beberapa menu item, dan *user* memilih menu konsultasi. Pada menu ini user akan mendapatkan informasi tentang pertanyaan - pertanyaan dan saran terapi. Gambar 3.6 menjelaskan sequence diagram menu konsultasi.



Gambar 1.6 Sequence Diagram Konsultasi

c.) Sequence Diagram Tipe Conduct

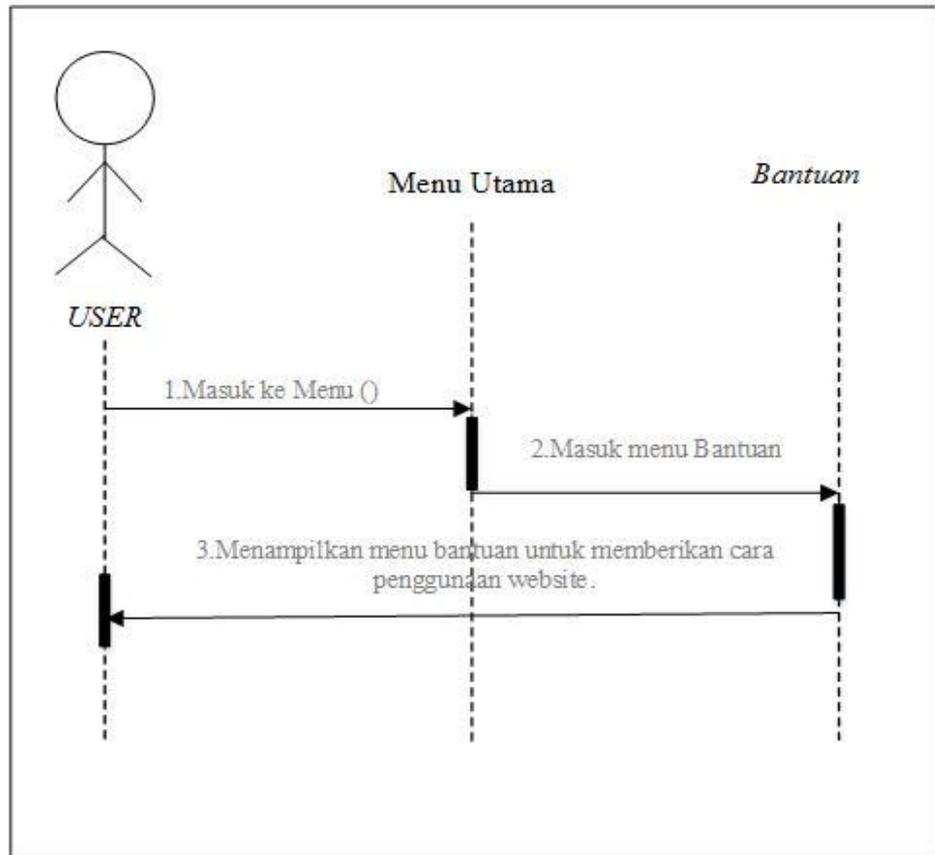
Pengguna (*User*) akan masuk pada halaman utama aplikasi dan akan muncul beberapa menu item, dan *user* memilih menu tipe conduct. Pada menu ini memuat tentang informasi tentang penyakit *Conduct Disorder*. Gambar 3.7 menjelaskan sequence diagram menu tipe conduct.



Gambar 1.7 *Sequence Diagram Tipe Conduct*

d.) *Sequence Diagram Bantuan*

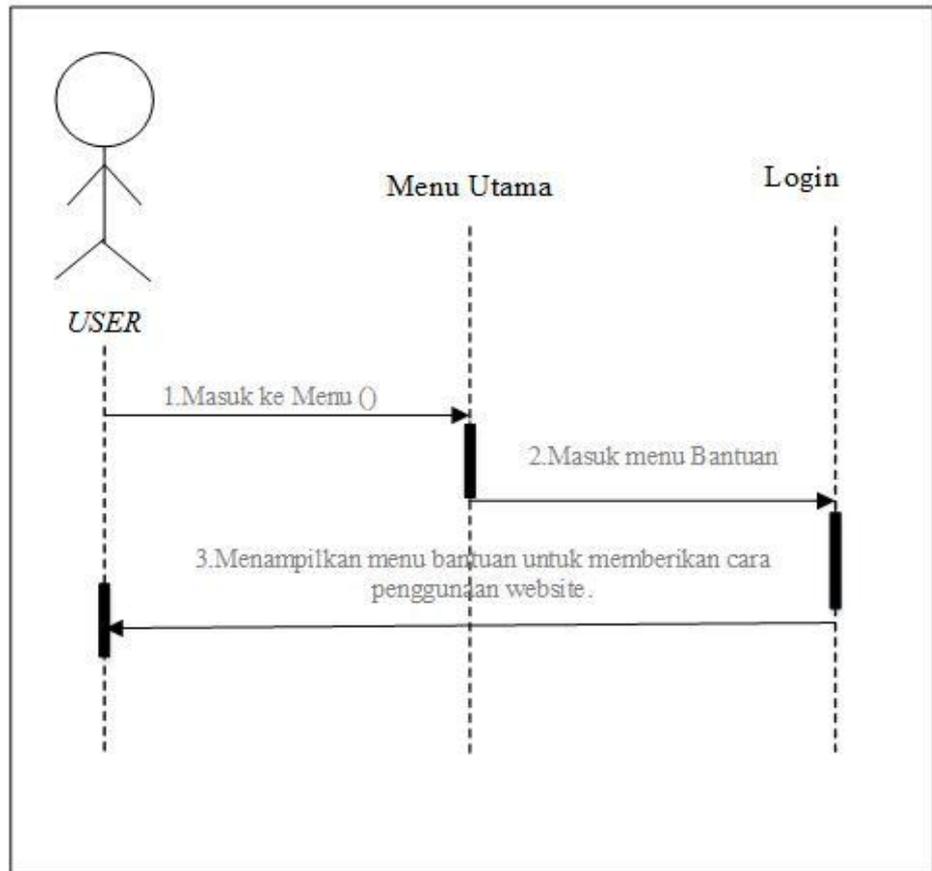
Pengguna (*User*) akan masuk pada halaman utama aplikasi dan akan muncul beberapa menu item, dan *user* memilih menu bantuan. Pada menu ini memuat tentang cara penggunaan website. Gambar 3.8 menjelaskan *sequence diagram* menu home.



Gambar 1.8 *Sequence Diagram Bantuan*

e.) *Sequence Diagram Login*

Pengguna (*User*) akan masuk pada halaman utama aplikasi dan akan muncul beberapa menu item, dan *user* memilih menu login. Pada menu ini pengguna yang akan melakukan konsultasi harus melakukan login terlebih dahulu. Gambar 3.9 menjelaskan *sequence diagram menu home*.



Gambar 1.9 *Sequence Diagram Login*

#### 4. Struktur Database

Struktur database dari sistem pakar dalam mendiagnosa kelainan conduct disorder pada anak adalah sebagai berikut :

- a. Nama database : sistem\_pakar
- Nama tabel : tbl\_admin
- Fungsi : menyimpan dan mengelola data admin
- Primary Key : id

Struktur database tabel admin dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 1.6 Tabel Admin

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	Id	Int	11	Primary key
2.	Username	Varchar	40	
3.	Password	Varchar	40	

b. Nama database : sistem\_pakar

Nama tabel : tbl\_aturan

Fungsi : menyimpan aturan atau rule yang diinputkan oleh

admin

Primary Key : id\_aturan

Struktur database tabel aturan dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 1.7 Tabel Aturan

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	id_aturan	Int	11	Primary key
2.	nama_aturan	Varchar	50	
3.	Gejala	Int	2	
4.	id_penyakit	Int	11	

c. Nama database : sistem\_pakar

Nama tabel : tbl\_gejala

Fungsi : menyimpan gejala yang diinputkan oleh admin

Primary Key : id\_gejala

Struktur database tabel gejala dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 1.8 Tabel Gejala

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	id_gejala	Int	11	Primary

				<i>key</i>
2.	isi_gejala	Text		
3.	Status	Char	2	

- d. Nama database : sistem\_pakar  
 Nama tabel : tbl\_jawaban  
 Fungsi : menyimpan jawaban mengenai gejala penyakit yang dipilih oleh user.  
 Primary Key : id\_jawaban

Struktur database tabel jawaban dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 1.9 Tabel Jawaban

No	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constrant</i>
1.	id_jawaban	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	id_gejala	Int	5	
3.	Jawaban	Varchar	10	

- e. Nama database : sistem\_pakar  
 Nama tabel : tbl\_perhitungan  
 Fungsi : menyimpan data perhitungan nilai berdasarkan gejala yang dipilih oleh user  
 Primary Key : id

Struktur database tabel perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 1.10 Tabel Perhitungan

No	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constrant</i>
1.	Id	Int	11	<i>Primary Key</i>
2.	id_gejala	Int	11	
3.	id_penyakit	Int	11	
4.	Nilai	Float		

- f. Nama database : sistem\_pakar

Nama tabel : tbl\_informasi

Fungsi : menyimpan informasi mengenai penyakit, gejala,

penyebab dan pencegahan.

Primary Key : id\_informasi

Struktur database tabel informasi dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 1.11 Tabel Informasi

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	id_informasi	Int	11	Primary Key
2.	judul_informasi	Text		
3.	isi_informasi	Text		
4.	id_penyakit	Int	11	
5.	Gambar	Text		
6.	Tgl	Datetime		

g. Nama database : sistem\_pakar

Nama tabel : tbl\_penyakit

Fungsi : menyimpan data mengenai penyakit.

Primary Key : id\_penyakit

Struktur database tabel penyakit dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 1.12 Tabel Penyakit

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	id_penyakit	Int	11	Primary Key
2.	data_penyakit	Varchar	60	
3.	Penyebab	Text		
4.	Penanggulangan	Text		
5.	Gambar	Text		

h. Nama database : sistem\_pakar

Nama tabel : tbl\_hasil

Fungsi : menyimpan hasil perhitungan dengan

menggunakan teorema bayes

Primary Key : id\_hasil

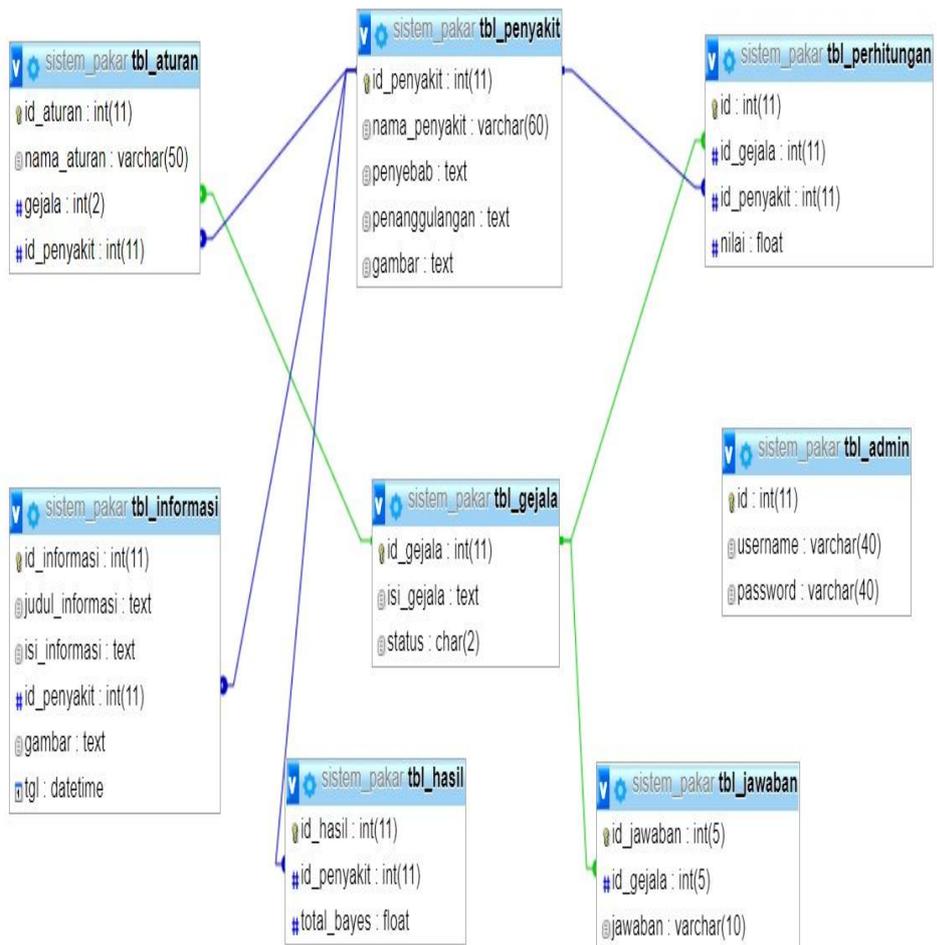
Struktur database tabel hasil dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 1.13 Tabel Hasil

No	Field	Type	Length	Constrant
1.	id_hasil	Int	11	Primary Key
2.	id_penyakit	Int	11	
3.	total_bayes	Float		

## 5. Class Diagram

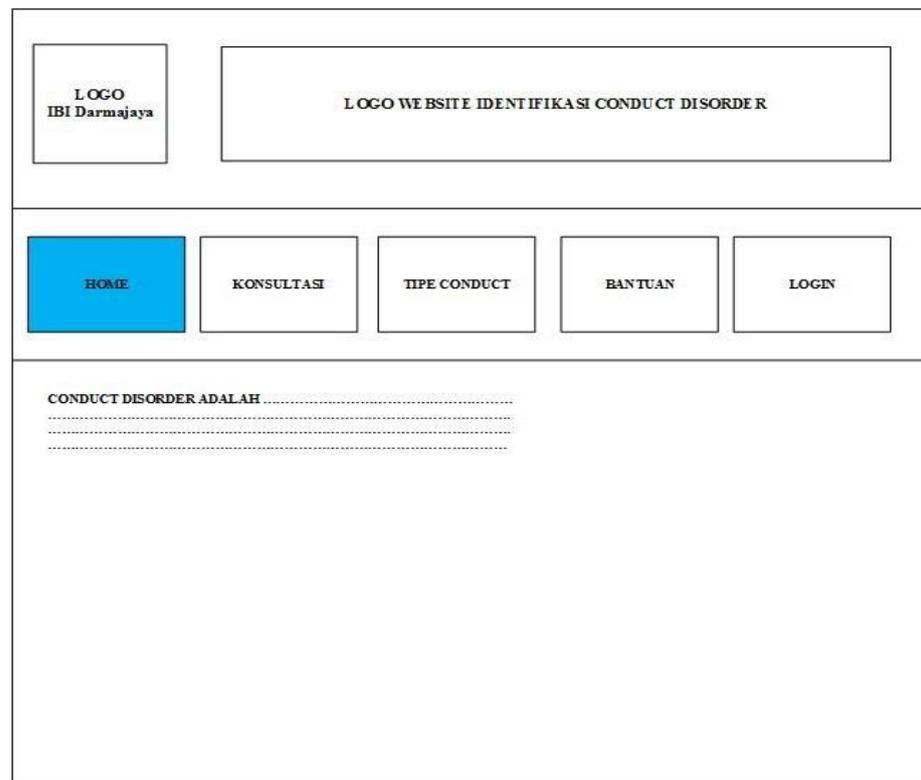
*Class diagram* menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antar kelas. *Class diagram* dapat dilihat pada gambar 3.10 di bawah ini.



Gambar 1.10 Class Diagram

## 6. Rancangan *Input/Output*

Proses perancangan ini pengembang dapat membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi perangkat lunak. Proses ini menghasilkan sebuah arsitektur perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan kedalam kode-kode program. Perancangan antar muka dari web conduct disorder ditunjukkan pada gambar dibawah ini. Rancangan interface halaman home dapat dilihat pada gambar 3.11.



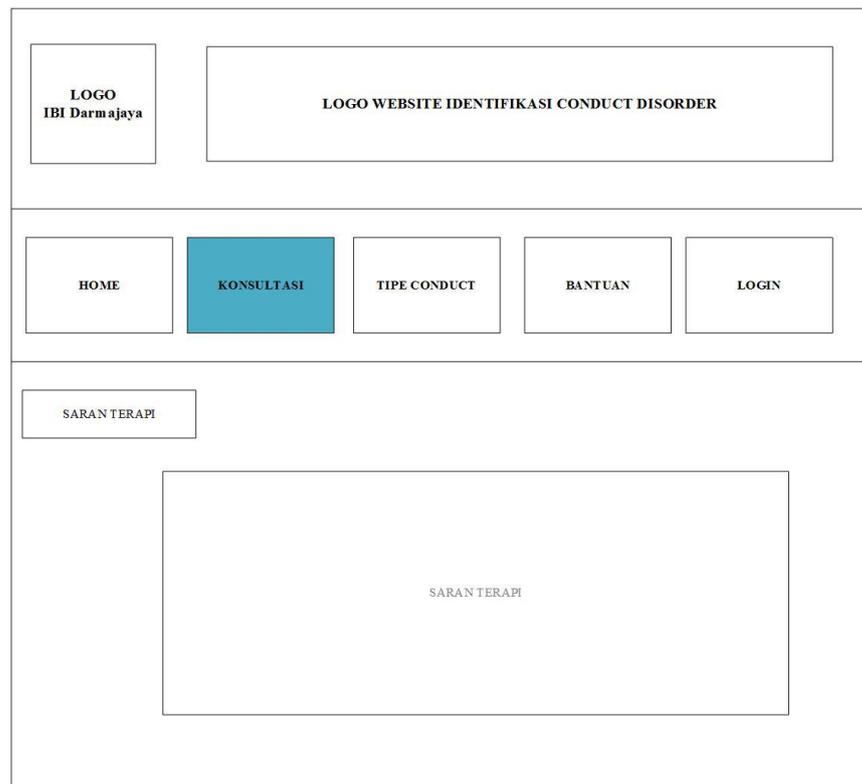
Gambar 1.11 Rancangan *Interface* Program Tampilan Utama

Pada rancangan *interface* program tampilan utama, halaman pertama pada saat user mengakses program. Pada halaman ini terdapat judul dari aplikasi yaitu : Rancang Bangun Sistem Identifikasi Kelainan Conduct Disorder pada anak menggunakan metode Teorema Bayes dan deretan menu Button lainnya.

Tombol menu untuk menuju ke menu utama di dalam web Rancang Bangun Sistem Identifikasi Kelainan Conduct Disorder

pada anak menggunakan metode Teorema Bayes dan 5 tombol menu lainnya dengan fungsi yang berbeda.

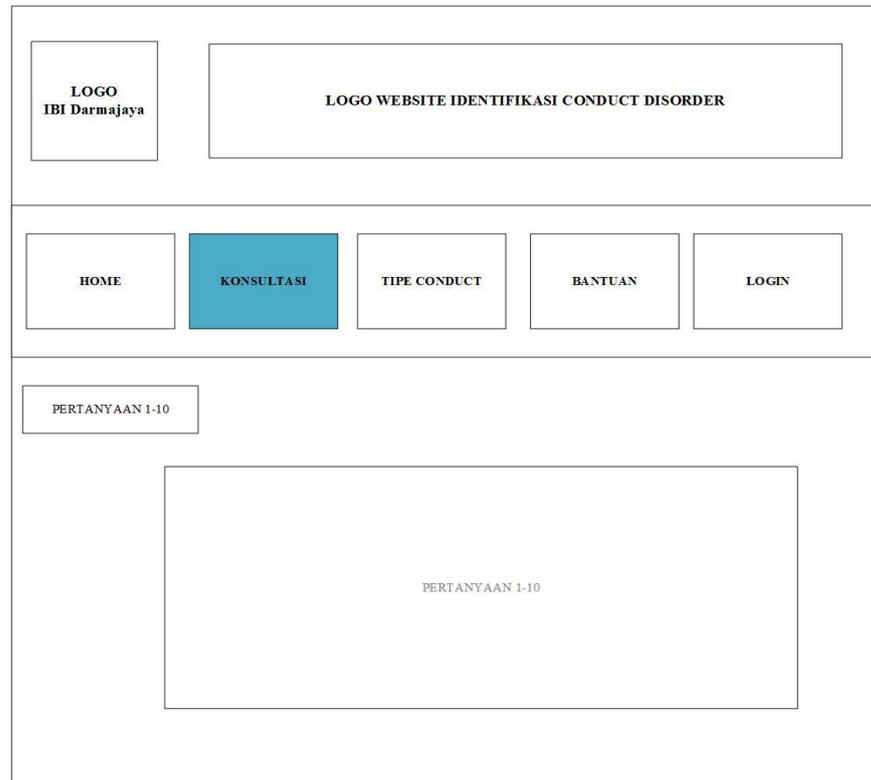
Rancangan interface halaman konsultasi (pertanyaan-pertanyaan) dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 1.12 Rancangan *Interface* Program Tampilan konsultasi

Pada rancangan *interface* program tampilan konsultasi, halaman ini berisi tentang konsultasi terdapat pertanyaan - pertanyaan dan saran terapi. Tombol menu konsultasi akan mengarah ke halaman konsultasi yang berisi pertanyaan - pertanyaan dan saran terapi.

Rancangan interface halaman konsultasi (saran terapi) dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 1.13 Rancangan *Interface* Program Tampilan konsultasi

Pada rancangan *interface* program tampilan konsultasi, halaman ini berisi tentang konsultasi terdapat pertanyaan - pertanyaan dan saran terapi. Tombol menu konsultasi akan mengarah ke halaman konsultasi yang berisi pertanyaan - pertanyaan dan saran terapi.

Rancangan interface halaman tipe conduct dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 1.14 Rancangan *Interface* Program Tampilan Tipe Conduct

Pada rancangan *interface* program tampilan tipe conduct, halaman ini berisi informasi terdapat tentang tipe – tipe conduct disorder. Tombol menu tipe conduct akan mengarahkan ke halaman tentang tipe – tipe conduct disorder.

Rancangan interface halaman bantuan dapat dilihat pada gambar 3.15.

The image shows a wireframe of a help page interface. It is divided into three horizontal sections. The top section contains two boxes: the left one is labeled 'LOGO IBI Darmajaya' and the right one is labeled 'LOGO WEBSITE IDENTIFIKASI CONDUCT DISORDER'. The middle section is a navigation bar with five buttons: 'HOME', 'KONSULTASI', 'TIPE CONDUCT', 'BANTUAN' (highlighted in blue), and 'LOGIN'. The bottom section is a help dialog box with a title 'Bantuan Penggunaan Aplikasi' and a list of links: 'Halaman Home', 'Halaman Konsultasi', and 'Halaman Tipe Conduct'. A 'Close' button is located in the bottom right corner of the dialog box.

Gambar 1.15 Rancangan *Interface* Program Tampilan Bantuan

Pada rancangan *interface* program tampilan bantuan, halaman ini berisi menu pendaftaran terdapat form bantuan. Tombol menu bantuan akan mengarahkan ke halaman bantuan yang berisi cara penggunaan website.

Rancangan interface halaman login dapat dilihat pada gambar 3.16.

The image shows a wireframe of a login interface. It is divided into three main horizontal sections. The top section contains two logos: 'LOGO IBI Darmajaya' on the left and 'LOGO WEBSITE IDENTIFIKASI CONDUCT DISORDER' on the right. Below the logos is a horizontal menu with five buttons: 'HOME', 'KONSULTASI', 'TIPE CONDUCT', 'BANTUAN', and 'LOGIN'. The 'LOGIN' button is highlighted in blue. The main content area features a form titled 'INFORMASI' with two input fields labeled 'Username' and 'Password'. At the bottom right of the form area are two buttons: 'Close' and 'LOGIN'.

Gambar 1.16 Rancangan *Interface* Program Tampilan Login

Pada rancangan *interface* program tampilan login, halaman ini berisi menu login terdapat form login. Tombol menu login akan mengarahkan ke halaman login yang berisi form login.

#### **1.1.4. Construction of Prototype**

Tahapan *construction of prototype* pada penelitian ini yaitu pembuatan script coding. Mulai dari kerangka website sampai dengan perhitungan menggunakan metode teorema bayes. Hal ini berkaitan untuk penghitung kemungkinan-kemungkinan dari jawaban user dan memberikan saran terapi yang tepat.

### **1.1.5. Deployment, Delivery & Feedback**

Tahapan *deployment & delivery feedback* dilakukan setelah semua tahapan dari *communication, quick plan, modelling quick design*, dan *construction of prototype* yang sudah sesuai dengan keinginan Rumah Sakit Jiwa Bandar Lampung. Pada tahap ini, sistem identifikasi akan ditest semua fungsi-fungsi tombol dan perhitungan teorema bayes.

## **1.2. Proses Kerja Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Kelainan Conduct Disorder**

Pembuatan program sistem pakar ini diawali dengan membuat database, kemudian merancang tampilan halaman web sistem pakar dengan menggunakan Atom. Setelah sistem dibuat, admin akan menginputkan data-data apa saja yang diperlukan sistem. Data-data tersebut diantaranya nama penyakit, gejala penyakit dan aturan atau *rule*. *Output* yang dihasilkan oleh program ini berupa diagnosa penyakit berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan oleh *user* dan dihitung menggunakan metode teorema bayes yang menjadikan sistem identifikasi conduct disorder menjadi lebih akurat.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1.1. Hasil Penelitian**

Hal yang perlu diperhatikan sebelum menjalankan *website* pada komputer PC adalah pastikan pada komputer tersebut sudah terkoneksi internet. Untuk menjalankan program ini dapat dilakukan dengan membuka program *Google Chrome* yang diambil dari menu start kemudian pilih menu *Google Chrome*, selanjutnya jendela isian alamat browser ketikkan alamat <http://oneapps.net/sistempakar>.

#### **1.1.1. Rancangan Interface**

##### **1.1.1.1. Menu Utama**

Halaman ini merupakan halaman default yang akan ditampilkan pertama kali ketika user atau pengguna membuka *website*. Di dalam halaman ini terdapat juga beberapa pilihan menu antara lain : menu home, menu konsultasi, menu tipe conduct, menu bantuan dan menu login untuk admin. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 1.1 Tampilan Menu Utama

#### 1.1.1.2. Menu Konsultasi

Menu ini berisi informasi mengenai penyakit conduct disorder pada anak dan cara pengobatannya. Menu data penyakit dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 1.2 Menu Konsultasi

Saat user melakukan eksekusi terhadap *button* Mulai Konsultasi, maka akan tampil pertanyaan seputar gejala-gejala penyakit seperti gambar 4.3 berikut.



Gambar 1.3 Pilihan Gejala pada Halaman Konsultasi

Setelah user selesai memilih gejala penyakit, maka akan tampil diagnosa penyakit yang diderita oleh user beserta saran terapi dan gejala yang dialami. Gambar 4.4 berikut merupakan hasil diagnosa penyakit.

**Hasil Keputusan Sistem Pakar**

**Hasil Diagnosa : Prognosis Baik**

**Penanggulangan**  
 Sebaiknya segera melakukan Psychotherapy dengan psikiater yang tepat

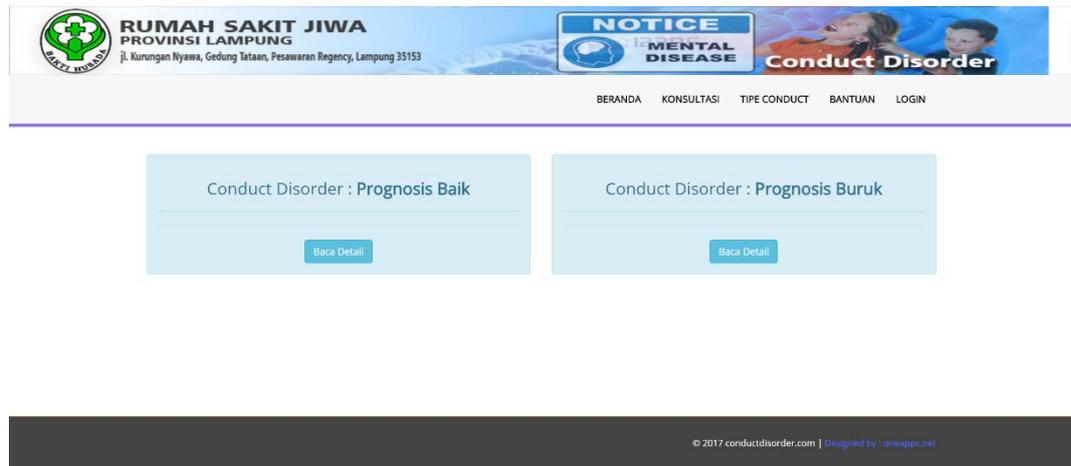
**Hasil Rekapitulasi Jawaban Anda**

#	Pertanyaan	Jawaban
1	Anak berperilaku kejam terhadap orang lain	tidak
2	Orangtua tidak perhatian	ya
3	Anak sering memicu tawuran	tidak
4	Anak kabur dari rumah > 2x dalam sebulan	tidak
5	Anak suka membantah orang tua	ya
6	Anak mudah marah	ya
7	Anak pernah mengalami kekerasan seksual pada usia dini	tidak
8	Anak tidak mau belajar/sekolah	ya
9	Anak melakukan tindak asusila	tidak
10	Anak suka membunuh hewan	ya
11	Lingkungan rumah yang kumuh	tidak
12	Usia > 10th	ya
13	Anak kecanduan narkoba	tidak
14	Anak kecanduan Alkohol	tidak
15	Anak sering keluar malam	ya
16	Anak suka melakukan vandalisn (merusak)	ya
17	Anak suka mencuri (siapapun baik itu orang lain ataupun orangtua)	ya
18	Anak berbohong sebanyak > 5x dalam sebulan	tidak
19	Anak suka menyakiti hewan	ya

Gambar 1.4 Hasil Diagnosa Penyakit

### 1.1.1.3. Menu Tipe Conduct

Menu tipe conduct berisi tentang penyakit-penyakit conduct disorder. Menu tipe conduct dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



Gambar 1.5 Menu Tipe Conduct

Saat user menekan *button* Baca Detail di Prognosis Baik, maka akan tampil penyebab dan saran terapi untuk Prognosis Baik seperti gambar 4.6 berikut.



Gambar 1.6 Menu Tipe Conduct Prognosis Baik

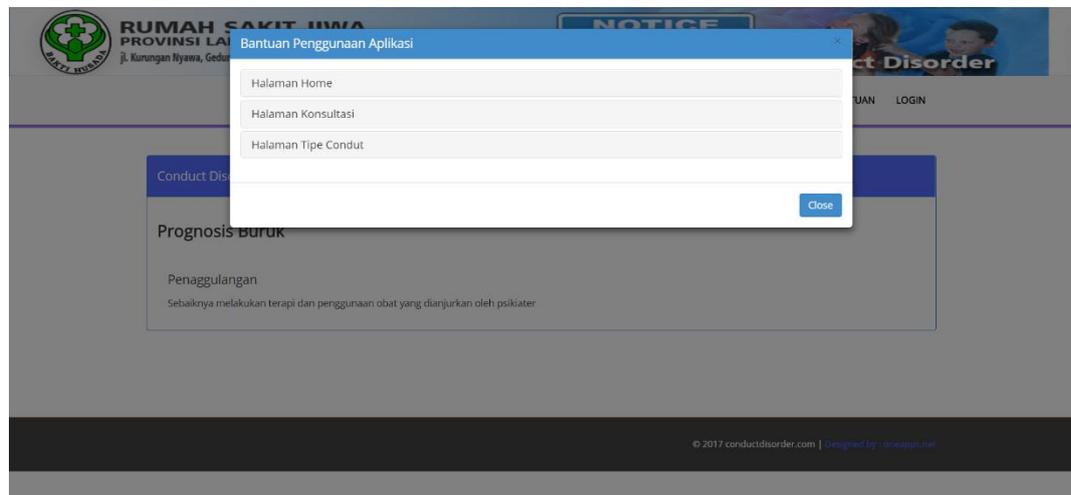
Saat user menekan *button* Baca Detail di Prognosis Buruk, maka akan tampil penyebab dan saran terapi untuk Prognosis Baik seperti gambar 4.7 berikut.



Gambar 1.7 Menu Tipe Conduct Prognosis Buruk

#### 1.1.1.4. Menu Bantuan

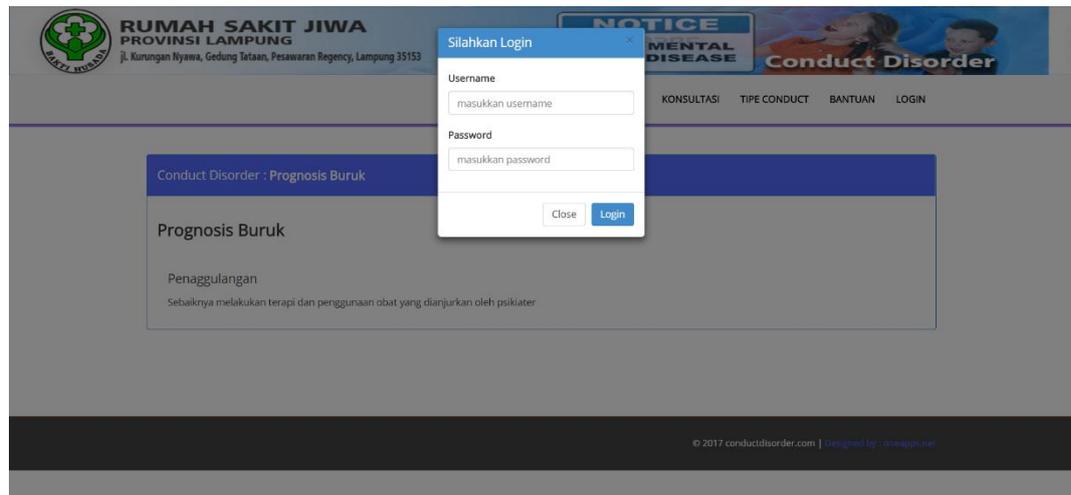
Menu bantuan berisi tentang petunjuk penggunaan website sistem pakar. Menu bantuan dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut.



Gambar 1.8 Menu Bantuan

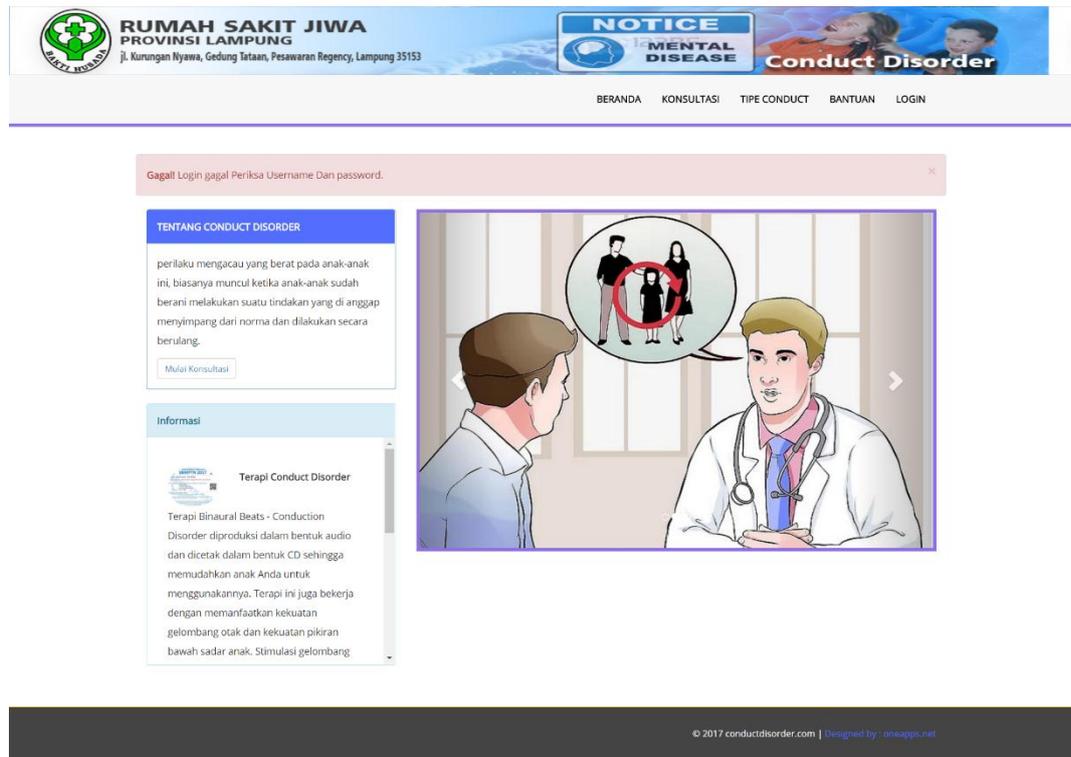
#### 1.1.1.5. Menu Login

Menu login digunakan oleh admin untuk masuk kehalaman admin. Menu login dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut.



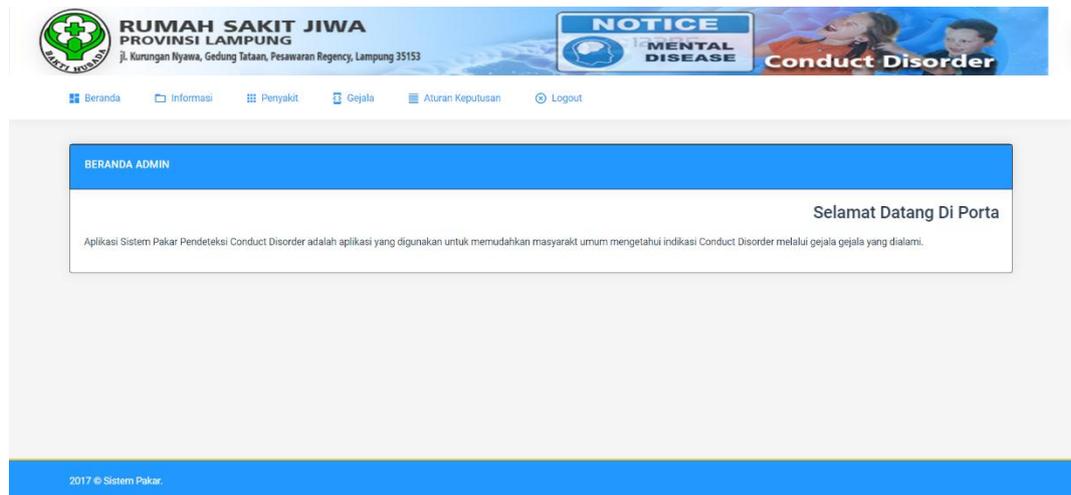
Gambar 1.9 Menu Login

Jika salah menginputkan username dan password maka akan muncul pesan username dan password salah. Dapat dilihat digambar 4.10 berikut ini.



Gambar 1.10 Login Gagal

Jika berhasil login, maka akan lanjut ke halaman admin. Seperti digambar 4.11 berikut ini.



Gambar 1.11 Halaman Admin

### 1.1.1.6. Menu Input Data Informasi

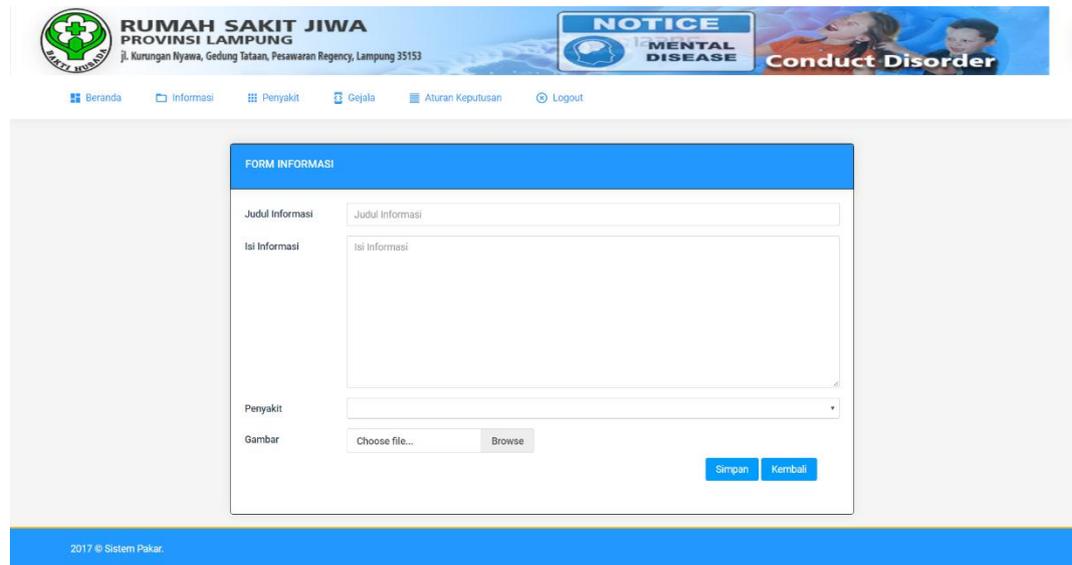
Menu input data informasi merupakan menu yang digunakan oleh admin untuk menginputkan informasi-informasi terkait conduct

disorder. Menu input data informasi dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut.



Gambar 1.12 Menu Input Data Informasi

Admin dapat menambah informasi dengan melakukan klik pada *button* tambah. Tampilan input data gejala dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut.



Gambar 1.13 Tampilan Halaman Input Data Informasi

### 1.1.1.7. Menu Input Data Penyakit

Menu input data penyakit merupakan menu yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data penyakit. Menu input data penyakit dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut.



Gambar 1.14 Tampilan Menu Input Data Penyakit

Admin dapat menginputkan penyakit baru dengan menekan tombol tambah. Input data penyakit dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut.

**RUMAH SAKIT JIWA**  
PROVINSI LAMPUNG  
Jl. Kurungan Nyawa, Gedung Tataan, Pesawaran Regency, Lampung 35153

**NOTICE**  
MENTAL DISEASE  
Conduct Disorder

Beranda Informasi Penyakit Gejala Aturan Keputusan Logout

**FORM PENYAKIT**

Nama Penyakit: Nama Penyakit

Penyebab: penyebab

Pencegahan: Pencegahan

Gambar: Choose file... Browse

Simpan Kembali

2017 © Sistem Pakar.

Gambar 1.15 Tampilan Input Data Penyakit

#### 1.1.1.8. Menu Input Data Gejala

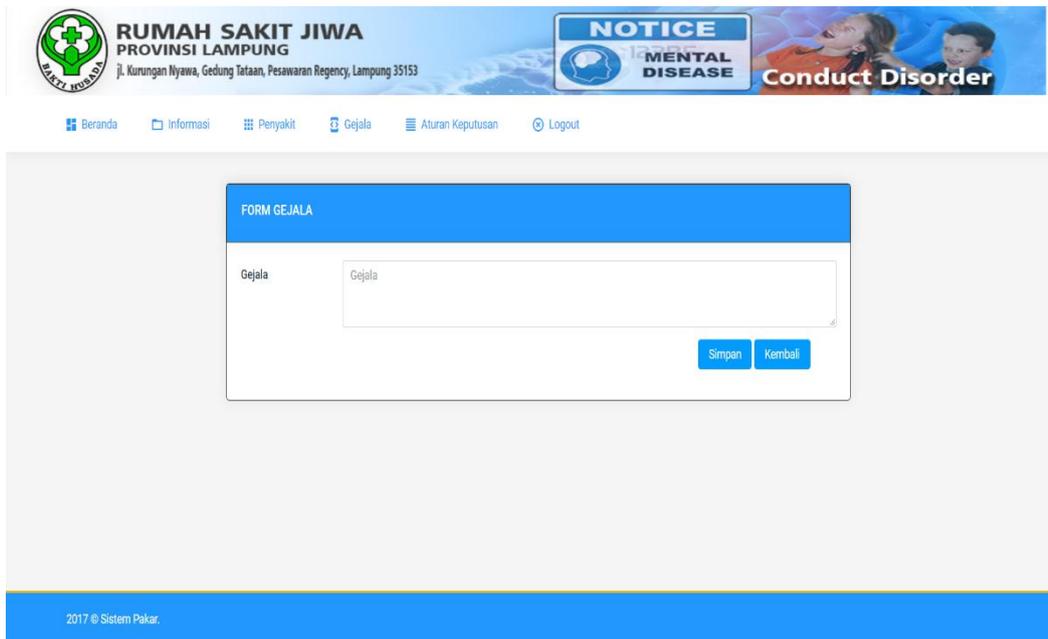
Menu input data gejala merupakan menu yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data gejala. Menu input data gejala dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut.

The screenshot displays the 'DATA GEJALA' (Symptom Data) menu. At the top, there is a navigation bar with links for Beranda, Informasi, Penyakit, Gejala, Aturan Keputusan, and Logout. Below this, a blue header contains the logo of 'RUMAH SAKIT JIWA PROVINSI LAMPUNG' and a banner for 'NOTICE MENTAL DISEASE Conduct Disorder'. The main content area features a table with 10 entries, each representing a symptom. Each entry has a 'Tambah' (Add) button. A search bar and a 'Tambah' button are also present. The footer shows '2017 © Sistem Pakar'.

No	Gejala	Opsi
1	Usia > 10th	[Add] [Edit]
2	Anak berbohong sebanyak > 5x dalam sebulan	[Add] [Edit]
3	Anak berperilaku kejam terhadap orang lain	[Add] [Edit]
4	Anak kabur dari rumah > 2x dalam sebulan	[Add] [Edit]
5	Anak kecanduan Alkohol	[Add] [Edit]
6	Anak kecanduan narkotika	[Add] [Edit]
7	Anak melakukan tindak asusila	[Add] [Edit]
8	Anak mudah marah	[Add] [Edit]
9	Anak pernah mengalami kekerasan seksual pada usia dini	[Add] [Edit]
10	Anak sering keluar malam	[Add] [Edit]

Gambar 1.16 Menu Input Data Gejala

Admin dapat menginputkan penyakit baru dengan menekan tombol tambah. Input data gejala dalam dilihat pada gambar 4.17 berikut.



Gambar 1.17 Menu Input Data Gejala

#### 1.1.1.9. Menu Input Data Aturan

Menu input data aturan merupakan menu yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data gejala. Menu input data aturan dapat dilihat pada gambar 4.18 berikut.



Gambar 1.18 Menu Input Data Aturan

Admin dapat menginputkan aturan baru dengan menekan tombol tambah. Input data aturan dapat dilihat pada gambar 4.19 berikut.

Gambar 1.19 Menu Input Data Aturan

### 1.1.2. Source Code

Source Code adalah kumpulan dari beberapa kode bahasa pemrograman tertentu yang membentuk sebuah deklarasi atau perintah yang dapat dibaca oleh komputer. Pada penelitian ini bahasa pemrograman yang digunakan yaitu HTML5 dan PHP. Adapun *Source Code* aplikasi (*terlampir*).

## 1.2. Pembahasan

Tahap perencanaan dan pembuatan program yang telah dilakukan, maka program perlu dilakukan pengujian. Pada saat melakukan pengujian dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dan hasil yang didapat dengan perhitungan menggunakan metode teorema bayes serta gejala-gejala penyakit yang sesuai dengan tabel gejala, perbandingannya sebagai berikut ini.

Tabel 1.1 Tabel Perbandingan Rancangan Gejala

No.	Penyakit	Gejala
1.	<i>Conduct Disorder</i> (Prognosis Baik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Usia &gt; 10 tahun</li> <li>b. Anak tidak mau belajar/sekolah</li> <li>c. Anak sering membantah orangtua</li> <li>d. Anak suka menyakiti hewan</li> <li>e. Anak mencuri</li> <li>f. Anak suka membunuh hewan</li> <li>g. Orangtua tidak perhatian</li> <li>h. Anak sering keluar malam</li> <li>i. Anak berperilaku kejam terhadap orang lain</li> <li>j. Anak mudah marah</li> <li>k. Anak suka vandalism</li> <li>l. Anak sering berkelahian fisik</li> </ul>

Hasil Keputusan Sistem Pakar

Hasil Diagnosa : **Prognosis Baik**

Penanggulangan

Sebaiknya segera melakukan Psychotherapy dengan psikiater yang tepat

Hasil Rekapitulasi Jawaban Anda

#	Pertanyaan	Jawaban
1	Anak sering keluar malam	ya
2	Anak suka melakukan vandalism (merusak)	ya
3	Anak suka membunuh hewan	ya
4	Anak pernah mengalami kekerasan seksual pada usia dini	tidak
5	Anak melakukan tindak asusila	tidak
6	Anak kecanduan Alkohol	tidak
7	Orangtua tidak perhatian	ya
8	Anak sering memicu tawuran	tidak
9	Anak mudah marah	ya
10	Lingkungan rumah yang kumuh	tidak
11	Anak suka mencuri (siapapun baik itu orang lain ataupun orangtua)	ya
12	Anak kabur dari rumah > 2x dalam sebulan	tidak
13	Usia > 10th	ya
14	Anak sering perkelahian fisik	ya
15	Anak tidak mau belajar/sekolah	ya
16	Anak kecanduan narkoba	tidak
17	Anak suka membantah orang tua	ya
18	Anak suka menyakiti hewan	ya
19	Anak berperilaku kejam terhadap orang lain	ya

Gambar 1.20 Hasil Pengujian Gejala

Kelebihan – kelebihan dari sistem identifikasi ini adalah sebagai berikut :

- a) Sistem yang telah dibuat berbentuk web dapat diakses dengan mudah atau *user-friendly*.
- b) Sistem identifikasi conduct disorder ini dapat di jadikan sebagai alternatif untuk orang tua mendeteksi atau mengidentifikasi sejak dini kelainan conduct disorder pada anak.
- c) Sistem identifikasi dapat di jadikan media informasi untuk para orang tua mengetahui lebih dini kelainan conduct disorder pada anak.
- d) Sistem identifikasi ini dapat di akses kapanpun dan dimanapun oleh para orang tua menggunakan PC yang terkoneksi.

Kekurangan – kekurangan dari sistem identifikasi ini adalah sebagai berikut :

- a) Sistem aplikasi ini masih menggunakan pertanyaan – pertanyaan yang sederhana.
- b) Gejala-gejala penyakit pada sistem identifikasi ini masih sangat terbatas.
- c) Sistem aplikasi identifikasi ini masih berbasis online belum bisa dipergunakan secara offline.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **1.1. Simpulan**

Berdasarkan latar belakang serta pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem identifikasi *conduct disorder* ini dirancang menggunakan metode teorema bayes, dibangun menggunakan Bahasa pemrograman HTML5 dan PHP, serta menggunakan metode pengembangan sistem prototype.
2. Pemanfaatan teorema bayes pada sistem identifikasi ini berjalan sesuai dengan perancangan, yaitu dapat mengidentifikasi kelainan *conduct disorder* sesuai tabel keputusan yang dibuat dan memberikan informasi tentang diagnosa awal.
3. Dengan memanfaatkan *website* untuk sistem identifikasi ini memudahkan user/orangtua untuk mengidentifikasi kelainan *conduct disorder* tanpa harus datang langsung ke psikiater.

#### **5.2 Saran**

Saran yang diberikan sesuai dengan adanya penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan sistem aplikasi identifikasi *conduct disorder* dapat *diupdate* pertanyaan-pertanyaan yang lebih kompleks.
2. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan lebih banyak lagi gejala-gejala pendukung dari penyakit ini.
3. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat memberikan informasi tanpa harus tersambung dengan koneksi internet.

## DAFTAR PUSTAKA

American Psychiatric Association. (2000) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth Edition Text Revision, DSM-IV-TR*. Arlington, VA: American Psychiatric Association.

Arief, M.Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. ANDI. Yogyakarta

Ladjamudin. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Nugroho. 2013. *Sistem Pakar Menggunakan Teorema Bayes Untuk Mendiagnosa Penyakit Kehamilan*. Berkala MIPA/September 2013. (Akses 15:47 2 Mei 2017)

Pressman. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. ANDI. Yogyakarta.

Riyanto. 2010. *Sistem Informasi Penjualan Dengan PHP Dan MySQL*. Gava Media. Yogyakarta.

Sendy Winanta. 2013. *Implementasian Metode Bayesian Dalam Penjurusan Di SMA Bruderan Purworejo* *Jurnal EKSIS Vol 06/November 2013* (Akses 15:47 2 Mei 2017)

T. Sutojo. 2011. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta : ANDI.

Wahyuni. 2015. *Implementasi Teorema Bayes Dalam Menentukan Varietas Tanaman Kelapa Sawit Berdasarkan Ketebalan Tempurung dan Daging Buah*. *STMIK AMIKOM Yogyakarta/Februari 2015*. (Akses 15:47 2 Mei 2017)

Winarti. 2008. *Pemanfaatan Teorema Bayes Dalam Penentuan Penyakit THT*. *Jurnal Informatika Vol 2 No 2/Juli 2008*. (Akses 15:47 2 Mei 2017)

Wahyudi. 2013. *Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Udag Galah Dengan Metode Teorema Bayes*. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika Vol. 1 No. 1/Juni 2013* (Akses 15:47 2 Mei 2017)



**SURAT KEPUTUSAN**  
**REKTOR IBI DARMAJAYA**  
**NOMOR : SK.0262/DMJ/DFIK/BAAK/V-17**  
**Tentang**  
**Dosen Pembimbing Skripsi**  
**Program Studi S1 Teknik Informatika**  
**REKTOR IBI DARMAJAYA**

- Memperhatikan : 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IBI Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.  
2. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Menimbang : 1. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi.  
2. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat : 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.  
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi  
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/O/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya  
4. STATUTA IBI Darmajaya  
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi  
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.

**Menetapkan**

- Pertama : Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Kedua : Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga : Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma penggajian dan honorarium IBI Darmajaya.
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung

Pada tanggal : 22 Mei 2017

Rektor IBI Darmajaya,  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



1. Kabirol. SDM
2. Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika
3. Yang bersangkutan
4. Arsip



29	Ferdian Winardi	1311010082	Rancang Bangun Mobile Reservation Hemodialisis Dengan Metode Shortest Job First (SJF) Pada Rumah Sakit Graha Husada Bandar Lampung	Rio Kurniawan, M.Cs
30	Jumantri	1311010011	Rancang Bangun Optimalisasi Server Layanan Dengan Metode Virtualisasi Pada SMK 2 Mei Bandar Lampung	Rionaldi Ali, S.Kom, M.T.I
31	Muhammad Indrawan Zikrillah	1211010108	Custom Virtual Keyboard Penulisan Aksara Lampung Berbasis Android	
32	Neneng Oktavianti	1311010013	Peningkatan Kualitas Citra Secara Otomatis Dengan Metode Transformasi dan Pemfilteran	
33	Galih Satrio Cahyo P.D	1211010160	Rancang Bangun Sistem Identifikasi Kelainan Conduct Disorder Pada Anak Menggunakan Metode Teorema Bayes	Septilia Arfida, S.Kom, M.T.I
34	Febriadi	1311010131	Rancang Bangun Media Pembelajaran Panduan Memasak Makanan Khas Nasional Pada Jurusan Tata Boga SMKN 1 Kota Metro Berbasis Android	
35	Muammarr Kadapi	1311010004	Rancang Bangun Sistem Booking Service Pada Bengkel RIA AUTO SMART Berbasis Website	
36	Wayan Eka Astara	1211010127	Rancang Bangun Aplikasi Panduan Pembuatan Kain Tapis Khas Lampung Berbasis Android	
37	Indra Saputra	1311010075	Rancang Bangun Aplikasi Report Point Pelanggaran Siswa/I Menggunakan Metode Clustering Pada SMA YIS Martapura	Sulyono, S.Kom, M.T.I
38	Unggul Ikhtiara	1311010067	Metode Algoritma HorsPool Untuk Sistem Pelayanan Di Percetakan CV. Helio Print	
39	I Ketut Destian Nugraha	1311010103	Rancang Bangun Aplikasi Panduan Pendidikan GroundStaff Penerbangan Pada Lembaga Pendidikan Staff Penerbangan dan Pramugari (PSPP) Berbasis Android	Tri Wahyuni, S.Kom, M.T.I
40	Devi Amelda Setiawan	1311010026	Reservation Grand Praba Hotel Berbasis Android	Yuni Puspita Sari, S.Kom, M.T.I
41	Jheni Vita Religia	1311010094	Rancang Bangun Aplikasi Kamus Istilah Parasiter Berbasis Mobile	
42	M. Arif Prabowo	1211010052	Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Budidaya Sawit dan Karet Berbasis Android	
43	Hadji Gunawan	1311010053	Sosialisasi Pembuatan E-KTP Berbasis Android	

