

**SISTEM PAKAR MENENTUKAN SANKSI TINDAK
PIDANA YANG MENAKIBATKAN KEHILANGAN
NYAWA SESEORANG MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Oleh
Yando Riski Ananda Gultom
130210164

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

**SISTEM PAKAR MENENTUKAN SANKSI TINDAK
PIDANA YANG MENAKIBATKAN KEHILANGAN
NYAWA SESEORANG MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

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



**Oleh
Yando Riski Ananda Gultom
130210164**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Batam, 27 Maret 2017

Yang membuat pernyataan

Yando Riski Ananda Gultom
130210164

**SISTEM PAKAR MENENTUKAN SANKSI TINDAK
PIDANA YANG MENAKIBATKAN KEHILANGAN
NYAWA SESEORANG MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

Oleh
Yando Riski Ananda Gultom
130210164

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini

Batam, 27 Maret 2017

Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing

ABSTRAK

Indonesia sebagai sebuah negara hukum sudah memiliki peraturan-peraturan hukum pidana yaitu Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP) yang berisi ratusan pasal yang mengatur tentang hukum pidana di Indonesia. Masalah hukum pidana sangatlah kompleks sehingga dibutuhkan keahlian seorang pakar untuk dapat menganalisa suatu kasus tindak pidana yang menghilangkan kehilangan nyawa, ditambah ketidakmengertian tentang hukum menyebabkan faktor kebingungan bagi masyarakat awam saat terlibat dalam kasus pidana. Sistem pakar ini dibuat berbasis web sebagai alat konsultasi untuk mengetahui dasar hukum yang dipakai apabila seseorang telah melakukan tindak pidana dan mengakibatkan kehilangan nyawa, metode inferensi yang digunakan adalah *forward chaining* (penalaran maju) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Sistem pakar ini dalam konsultasinya dapat dijalankan dengan menjawab setiap pertanyaan dengan ya atau tidak, semua jawaban disesuaikan berdasarkan suatu kasus yang ingin diketahui pengguna sehingga sistem dapat menganalisa kasus tersebut dengan mengeluarkan output berupa pasal, isi pasal dan sanksi pidana yang berlaku di Indonesia

Kata Kunci: KUHP, Forward Chaining, PHP dan MySQL, Web

ABSTRACT

Indonesia as a country of law already have rules of criminal law, namely the Code of Penal (Penal Code), which contains hundreds of articles that regulate the criminal law in Indonesia. Criminal law issues are so complex and so we need the expertise of an expert to be able to analyze a criminal case which eliminates the loss of life, plus a lack of understanding of the law causes confusion factor for the general public is currently involved in a criminal case. This expert system created as a web-based consultation to determine the legal basis which is used when a person has committed a criminal act and the loss of many lives, the inference method used is a forward chaining (reasoning advanced) using the programming language PHP and MySQL as the database. This expert system can be run in consultation with answering every question with a yes or no, all the answers are adjusted based on a case that the user wants to know so that the system can analyze the case by issuing output in the form of chapters, the contents of chapters and criminal sanctions applicable in Indonesia.

Keyword : Expert System, KUHP, PHP & MySQL, Forward Chaining, Web

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan shalawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul "*Sistem Pakar Menentukan Sanksi Tindak Pidana Yang Mengakibatkan Kehilangan Nyawa Seseorang Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web*" ini penulis susun untuk memenuhi persyaratan kurikulum sarjana strata-1 (S-1) pada Jurusan Teknik Informatika, Universitas Putera Batam.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu **Nur Elfi Husda, S.Kom. M.SI.**
2. Bapak **Andi Maslan, S.T., M.SI.** selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Informatika, Universitas Putera Batam.
3. Bapak **Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom.** selaku dosen pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam

5. Terima Kasih kepada **Yan Sahat Gultom** dan **Ibu Sri Kusni**, Sebagai orang tua penulis, yang telah membesarkan dan mendidik, serta memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
6. Terima Kasih kepada Bapak **Sukiman** yang telah meluangkan waktunya sebagai narasumber (pakar) pada penelitian ini.
7. Terima Kasih kepada rekan-rekan di Jurusan Teknik Informatika, Universitas Putera Batam yang juga telah banyak membantu dan memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.

Terakhir penulis berharap, semoga tugas akhir ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Batam, Februari 2017

Penulis,

(Yando Riski Ananda Gultom)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar	8
2.1.1 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	8
2.1.2 Logika Fuzzy	10
2.1.3 Jaringan Syaraf Tiruan.....	11
2.1.4 Sistem Pakar	12
2.2 Tinjauan Tentang Hukum Pidana	23
2.2.1 Pengertian Hukum Pidana	23
2.2.2 Kejahatan Terhadap Nyawa.....	24
2.3 <i>Software</i> Pendukung	29
2.3.1 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	29
2.3.2 MySQL	30
2.3.3 XAMPP	30
2.3.4 HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>).....	31
2.3.5 <i>Framework JQuery</i>	31
2.3.6 Adobe Dreamweaver CS4	31
2.3.7 <i>Web Hosting</i>	32
2.3.8 Nama Domain (<i>Domain Name</i>).....	32

2.3.9 UML (<i>Unified modeling language</i>).....	33
2.4 Penelitian Terdahulu.....	36
2.5 Kerangka Pemikiran	43

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian	44
3.1.1 Diagram Alur Penelitian	44
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	46
3.2.1 Wawancara	46
3.2.2 Studi Pustaka	46
3.3 Operasional Variabel	47
3.4 Perancangan Sistem.....	56
3.4.1 Analisis masalah	56
3.4.2 Sumber informasi.....	57
3.4.3 Identifikasi Input.....	57
3.4.4 Identifikasi Output.....	57
3.4.5 Tabel Keputusan	58
3.4.6 Pohon Keputusan.....	60
3.4.7 Kaidah Produksi.....	64
3.4.8 Desain Basis Pengetahuan	72
3.4.9 UML (<i>Unified Modelling Control</i>).....	75
3.4.10Desain Antarmuka.....	80
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	84

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	85
4.1.1 Halaman Menu <i>User</i>	85
4.2 Pembahasan	93
4.2.1 Pengujian Sistem	93

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	103
5.2 Saran	103

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Sistem Konvensional vs Sistem Pakar	15
Tabel 2.2 Contoh Tabel Keputusan	21
Tabel 2.3 Simbol-simbol diagram class	33
Tabel 2.4 Simbol-simbol diagram use case	34
Tabel 2.5 Simbol-simbol diagram sekuen	35
Tabel 2.6 Simbol-simbol diagram aktivitas	36
Tabel 3.1 Tabel Tindak Pidana Pembunuhan.....	55
Tabel 3.2 Tabel Keputusan Sistem Pakar.....	59
Tabel 3.3 Keterangan Tabel dan Pohon Keputusan	61
Tabel 3.4 Keterangan Tabel dan Pohon Keputusan	63
Tabel 3.5 Tabel Admin.....	73
Tabel 3.6 Tabel Diagnosa.....	73
Tabel 3.7 Tabel Comment	74
Tabel 3.8 Tabel Hasil Pengguna.....	74
Tabel 3.9 Tabel Jadwal Penelitian.....	84
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Rule Sistem Pakar	95
Tabel 4.2 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	96
Tabel 4.3 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	96
Tabel 4.4 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	97
Tabel 4.5 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	97
Tabel 4.6 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	97
Tabel 4.7 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	98
Tabel 4.8 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	98
Tabel 4.9 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	99
Tabel 4.10 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	99
Tabel 4.11 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	100
Tabel 4.12 Perbandingan hasil analisa sistem pakar dengan analisa pakar.....	100
Tabel 4.13 Tabel Pengujian Kesalahan Program	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Motor Inferensi.....	10
Gambar 2.2 Contoh Pohon Keputusan	22
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	44
Gambar 3.2 Pohon Keputusan Sistem Pakar	60
Gambar 3.3 <i>Use Case</i> Diagram Admin.....	75
Gambar 3.4 Diagram <i>Use Case User</i>	76
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Admin.....	77
Gambar 3.6 Diagram Aktivitas <i>User</i> Menggunakan Sistem Pakar.....	78
Gambar 3.7 Diagram Kelas Sistem Pakar	78
Gambar 3.8 Diagram sekuen Admin	79
Gambar 3.9 Diagram Sekuen <i>User</i> Menggunakan Sistem Pakar.....	79
Gambar 3.10 Menu Utama <i>User</i>	80
Gambar 3.11 Menu Tentang Sistem & Hukum.....	80
Gambar 3.12 Menu Daftar Pengguna	80
Gambar 3.13 Menu Sistem Pakar	81
Gambar 3.14 Menu Komentar & Saran.....	81
Gambar 3.15 Menu <i>About Me</i>	81
Gambar 3.16 Halaman Login Admin	82
Gambar 3.17 Halaman CRUD Admin.....	82
Gambar 3.19 Halaman Lihat Komentar dan Saran.....	83
Gambar 3.20 Halaman Balas Komentar	83
Gambar 3.21 Halaman Daftar Pengguna.....	83
Gambar 4.1 Halaman Menu Depan	85
Gambar 4.2 Halaman <i>About Me</i>	86
Gambar 4.3 Halaman Pengenalan Sistem Pakar	86
Gambar 4.4 Halaman Pengenalan Hukum Pidana.....	87
Gambar 4.6 Halaman Konsultasi Sistem Pakar.....	88
Gambar 4.7 Halaman Analisa Sistem Pakar.....	88
Gambar 4.8 Halaman Komentar dan Saran	89
Gambar 4.9 Halaman Berita	89
Gambar 4.10 Halaman <i>Login</i> Admin	90
Gambar 4.11 Halaman Utama Admin	90

Gambar 4.12 Halaman Tambah Data	91
Gambar 4.13 Halaman <i>Edit</i> Data.....	91
Gambar 4.14 Halaman Lihat Komentar & Saran	92
Gambar 4.16 Halaman Lihat Pengguna Sistem.....	93
Gambar 4.17 Contoh kode peringatan kesalahan pada proses <i>debugging</i>	101
Gambar 4.18 Contoh kode peringatan kesalahan pada proses <i>debugging</i>	101

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** : Wawancara
- Lampiran 2** : Hasil Pengujian Sistem
- Lampiran 1** : *Source Code* program
- Lampiran 2** : Foto-foto Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai sebuah negara hukum sudah memiliki peraturan-peraturan hukum pidana yaitu Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP) yang berisi ratusan pasal yang mengatur tentang hukum pidana di Indonesia, adapun yang sering terjadi adalah tindak pidana yang menghilangkan nyawa seseorang, masalah hukum pidana ini sangatlah kompleks sehingga cukup sulit bagi orang biasa untuk mengerti dan memilah pasal-pasal yang mengatur suatu kasus tertentu. Ditambah ketidakmengertian tentang hukum menyebabkan faktor kebingungan bagi masyarakat awam saat terlibat dalam kasus pidana, baik sebagai tersangka, saksi, maupun korban, sehingga perlu ada sebuah program komputer untuk membantu memahami pasal-pasal yang terlibat dalam suatu kasus hukum tindak pidana yang menghilangkan nyawa (David, 2015).

Menurut Turban (2005:31) dalam Nurrofi'ah (2010) ketika suatu organisasi mengambil suatu keputusan rumit atau memecahkan suatu masalah, organisasi sering melirik para pakar untuk mendapatkan nasihat, pakar yang dipilih memiliki pengetahuan khusus mengenai sesuatu bidang tertentu dan berpengalaman dimasalah tersebut.

Ada beberapa faktor secara umum yang dapat menyebabkan terjadinya sebuah kejahatan, pertama adalah faktor yang berasal atau terdapat dalam diri si pelaku yang maksudnya bahwa yang mempengaruhi seseorang untuk melakukan sebuah kejahatan itu timbul dari dalam diri si pelaku itu sendiri yang didasari oleh faktor keturunan dan kejiwaan (penyakit jiwa). Faktor yang kedua adalah faktor yang berasal atau terdapat di luar diri pribadi si pelaku, maksudnya adalah yang mempengaruhi seseorang untuk melakukan sebuah kejahatan itu timbul dari luar diri si pelaku itu sendiri yang didasari oleh faktor rumah tangga dan lingkungan (Hamzah, 1986 dalam Syafi'i, 2014).

Daya ingat manusia sifatnya adalah terbatas sehingga mustahil untuk mengingat semua pasal-pasal dan jenis tindak kejahatan yang ada pada buku KUHP, sehingga sistem pakar ini sangat perlu dalam mengefisienkan waktu dalam pencarian pasal-pasal yang terlibat pada suatu kasus dan juga meminimalisir kesalahan dalam memberikan sanksi terhadap pelaku.

Kemajuan teknologi komputer yang pesat dapat membantu kehidupan manusia bahkan di dalam bidang-bidang di luar disiplin ilmu komputer. Sistem pakar adalah merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana meniru cara berpikir seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, membuat keputusan maupun mengambil kesimpulan sejumlah fakta. Kajian pokok dalam sistem pakar adalah bagaimana mentransfer pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke dalam komputer, dan bagaimana membuat keputusan berdasarkan pengetahuan itu (Sutojo dkk, 2011:159).

Internet merupakan salah satu media yang efektif dalam penyebaran informasi karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Dengan internet, masyarakat bisa mendapatkan informasi secara lebih cepat dan tepat. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pakar berbasis web untuk menentukan pasal dan hukuman terkait dengan kasus yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang sesuai dengan hukum pidana yang berlaku di negara Republik Indonesia dan memberikan informasi tentang dasar hukum pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang (Juwairiah dkk, 2010).

Berdasarkan masalah yang ada maka penulis mengangkat tema ***“Sistem Pakar Menentukan Sanksi Tindak Pidana Yang Mengakibatkan Kehilangan Nyawa Seseorang Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web”***. Pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan bagi masyarakat awam (awam dalam dunia hukum) untuk mengetahui, mengerti dan memahami tindak pidana dan ancaman hukumannya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Peristiwa pelanggaran hukum kerap terjadi di masyarakat khususnya kasus yang menyebabkan kehilangan nyawa seseorang.
2. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang dasar hukum yang dipakai pada sebuah tindak pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang.

3. Kurangnya sosialisasi dari instansi dan lembaga terkait tentang permasalahan tindak pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang.
4. Karena sedikitnya pakar sehingga menyebabkan banyak waktu yang terbuang untuk dapat berkonsultasi dalam menentukan dasar hukum tersebut
5. Masalah hukum pidana ini sangatlah kompleks sehingga cukup sulit bagi orang biasa untuk mengerti dan memilah pasal-pasal yang mengatur suatu kasus tersebut
6. Daya ingat manusia yang sifatnya terbatas sehingga mustahil untuk mengingat pasal-pasal dan jenis tindak kejahatan yang terdapat pada buku KUHP

1.3 Pembatasan Masalah

Agar masalah penelitian ini tidak bias dan lebih terarah maka dibuatlah suatu pembatasan permasalahan sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini berbasis web menggunakan *software xampp* versi 3.1.0, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.
2. Dalam sistem ini penulis hanya membahas hukum pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang.
3. Sistem pakar ini diperuntukkan kepada orang dewasa (18 tahun keatas) yang melakukan tindak pidana menghilangkan nyawa seseorang.
4. Dalam sistem ini pengumpulan data melalui wawancara dari seorang pakar dan studi pustaka literatur dari jurnal dan buku.

5. Pembangunan sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining* (penalaran maju).
6. *Output* yang dihasilkan dari sistem pakar ini adalah informasi tentang dasar hukum pidana pembunuhan berupa pasal, isi pasal dan sanksi hukumannya berdasarkan undang-undang yang berlaku di Indonesia.
7. Pengumpulan data dilakukan dengan salah satu anggota kepolisian di bidang kriminal yang berada di Polsek Sagulung Batu Aji - Batam

1.4 Perumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang diangkat pada latar belakang penulisan, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem pakar berbasis web dalam menentukan tindak pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang dengan menggunakan metode *forward chaining*?
2. Bagaimana cara membangun sistem pakar yang *interaktif* dan bisa diakses kapan saja dan dimana saja oleh *user* atau masyarakat dalam mengenal dan mempelajari lebih jauh tentang dasar hukum yang berlaku terhadap tindak kejahatan yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang?
3. Bagaimana cara penyajian sistem pakar permasalahan tindak pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang ini agar dapat digunakan secara mudah (*user friendly*) oleh pengguna?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Membangun aplikasi sistem pakar berbasis web yang dapat membantu *user* atau masyarakat dalam mengetahui dasar hukum atau pasal yang digunakan dalam permasalahan tindak pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang.
2. Mengetahui sejauh mana sistem pakar dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi *user* atau masyarakat.
3. Membangun sebuah sistem yang baik, mudah dalam penyajiannya sehingga pengguna tidak merasa kebingungan dalam menggunakan sistem pakar ini, bisa akses dimana saja dan kapan saja.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah keilmuan yang bermanfaat untuk pengembangan penelitian sistem pakar menggunakan sistem yang terkomputerisasi.
2. Mengetahui dan memahami fungsi, kegunaan dan penerapan dari Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP).
3. Mengetahui lebih mendalam tentang sitem pakar dan bahasa pemograman berbasis web.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Pengguna

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada para pengguna mengenai dasar hukum yang berlaku dalam kasus yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang, serta dapat memberikan kemudahan dalam memahami isi kandungan pasal tentang tindak kejahatan ini.

2. Bagi Penegak Hukum

Dapat membantu dan mempermudah dalam menentukan hukuman apa yang harus diberikan sesuai dengan undang-undang yang berlaku serta sistem pakar ini dapat digunakan sebagai media *interaktif* oleh kepolisian Kota Batam yang difungsikan untuk digunakan oleh *user* agar lebih mengerti hukum pidana pembunuhan.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi pada penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

Menurut Sutojo, dkk (2011:1) kecerdasan buatan berasal dari bahasa inggris “*Artificial Intelligence*” atau disingkat AI yaitu *intelligence* adalah kata sifat yang berarti cerdas, sedangkan *artificial* artinya buatan. Kecerdasan buatan yang dimaksud disini merujuk pada mesin yang mampu berfikir, menimbang tindakan yang akan diambil, dan mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh manusia.

Berikut adalah beberapa definisi kecerdasan buatan yang telah didefinisikan oleh para ahli yaitu sebagai berikut:

- a. Menurut Alan Turing (1950) dalam Sutojo, dkk (2011:1) jika komputer tidak dapat dibedakan dengan manusia saat berbincang melalui terminal komputer, maka bisa dikatakan komputer itu cerdas, mempunyai kecerdasan.
- b. Menurut Simon, H.A (2001) dalam Sutojo, dkk (2011:2) kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan kawasan penelitian, aplikasi, dan instruksi

- c. yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas.
- d. Menurut Rich and Knight (1991) dalam Sutojo, dkk (2011:2) merupakan sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia.
- e. Menurut penulis Sartini (2015) kecerdasan buatan adalah sebuah cabang ilmu komputer yang secara khusus membuat perangkat lunak dan perangkat keras dalam usaha meniru manusia dalam melakukan suatu pekerjaan.

Berdasarkan definisi ini, maka kecerdasan buatan menawarkan media maupun uji teori tentang kecerdasan. Teori-teori ini nantinya dapat dinyatakan dalam bahasa pemrograman dan eksekusinya dapat dibuktikan pada computer nyata.

Kecerdasan buatan meliputi aplikasi-aplikasi sebagai berikut :

- a) Sistem Pakar (*Expert System*)
- b) Pengolahan Bahasa Alami (*Natural Language Processing*)
- c) Robotica dan Sistem Sensor (*Robotics & Sensory Systems*)
- d) Pengenalan Ucapan (*Speech Recognition*)
- e) Permainan (*Games*)
- f) *Intelligent Computer-aided Instruction*
- g) *Computer Vision*

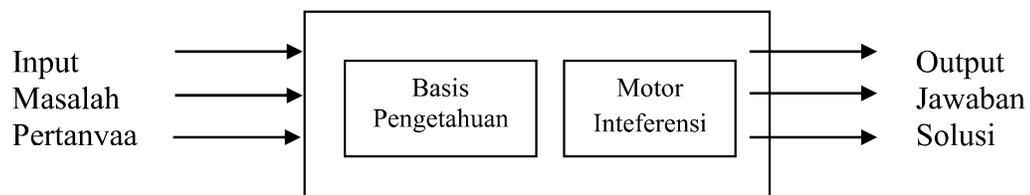
Tujuan dari kecerdasan buatan menurut Winston dan Prendergast:

- a) Membuat mesin menjadi lebih pintar (tujuan utama)

- b) Memahami apa itu kecerdasan (tujuan ilmiah)
- c) Membuat mesin lebih bermanfaat (tujuan entrepreneurial)

Dua bagian utama yang dibutuhkan untuk aplikasi kecerdasan buatan adalah :

1. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*) berisi fakta-fakta, teori, pemikiran dan hubungan antara satu dengan lainnya.
2. Motor Inferensi (*Inference Engine*) adalah kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman.



Gambar 2.1 Proses Motor Inferensi
(Sumber: Data olahan penulis)

2.1.2 Logika Fuzzy

Menurut Sutojo, dkk (2011:211) *logika fuzzy* adalah metodologi sistem kontrol pemecahan masalah, yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem, mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, *embedded* sistem, jaringan PC, *multi-channel* atau *workstation* berbaisi akuisisi data, dan sistem kontrol. Metodologi ini dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak, atau kombinasi keduanya. Dalam logika klasik dinyatakan bahwa segala sesuatu bersifat biner, yang artinya adalah hanya mempunyai dua kemungkinan, “Ya atau Tidak”, “Benar atau Salah”,

“Baik atau Salah”, dan lain-lain. Oleh karena itu, semua ini dapat mempunyai nilai keanggotaan 0 atau 1.

Akan tetapi, dalam *logika fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan berada di antara 0 dan 1. Artinya, bisa saja suatu keadaan mempunyai nilai “Ya dan Tidak”, “Benar atau Salah”, “Baik atau Salah” secara bersamaan, namun besar nilainya tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. *Logika fuzzy* dapat digunakan diberbagai bidang seperti pada sistem diagnosis penyakit (dalam bidang kedokteran), pemodelan sistem pemasaran, riset operasi, (dalam bidang ekonomi), kendali kualitas air, prediksi adanya gempa bumi, klasifikasi dan pencocokan pola (dalam bidang teknik). Beberapa metode-metode dalam *logika fuzzy* sebagai berikut:

- a. Metode *Tsukamoto*
- b. Metode *Mamdani*
- c. Metode *Sugeno*

2.1.3 Jaringan Syaraf Tiruan

Menurut Sutojo, dkk (2011:220) jaringan saraf tiruan adalah paradigma informasi yang terinspirasi oleh sistem saraf secara biologis, seperti proses informasi pada otak manusia. Elemen kunci dari paradigma ini adalah struktur dari sistem pengolahan informasi yang terdiri dari sejumlah besar elemen pemrosesan yang saling berhubungan (*neuron*), bekerja serentak untuk menyelesaikan masalah tertentu. Cara kerja JST seperti cara kerja manusia, yaitu belajar melalui contoh. Sebuah JST dikonfigurasi untuk aplikasi tertentu, seperti pengenalan pola atau klasifikasi data,

melalui proses pembelajaran. Belajar dalam sistem biologis melibatkan penyesuaian terhadap koneksi *synaptic* yang ada diantara neuron. Hal ini berlaku juga untuk JST.

Beberapa metode-metode yang yang digunakan dalam jaringan saraf tiruan:

- a. *Hebb Rule*
- b. *Perceptron*
- c. *Delta Rule*
- d. *Backpropagation*
- e. *Heteroassociative Memory*
- f. *Bidirectional Associative Memory (BAM)*
- g. *Learning Vector Quantization (LVQ)*.

2.1.4 Sistem Pakar

2.1.4.1 Sejarah dan Definisi Sistem Pakar

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

seorang manager dalam stok dan inventasi, DELTA dipakai untuk pemeliharaan lokomotif listrik diesel dan sebagainya (Sutojo, dkk 2011:159).

Ada beberapa definisi tentang sistem pakar, antara lain:

- a. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia di mana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia. Menurut Turban (2001) *dalam* Sutojo, dkk (2011:160).
- b. Sistem pakar adalah program komputer yang merepresentasikan dan melakukan penalaran dengan pengetahuan beberapa pakar untuk memecahkan masalah atau memberikan saran. Menurut Jackson (1999) *dalam* Sutojo, dkk (2011:160).
- c. Sistem pakar adalah program yang berbasiskan pengetahuan yang menyediakan solusi “kualitas pakar” kepada masalah-masalah dalam bidang (domain) yang spesifik. Menurut Luger dan Stubblefield (1993) *dalam* Sutojo, dkk (2011:160).

2.1.4.2 Konsep Dasar Sistem Pakar

Menurut sutojo, dkk (2011:163) pakar adalah seseorang yang memiliki kemampuan khusus terhadap suatu permasalahan, misalnya: dokter, petani dan lain-lain. Ciri-ciri pakar ialah sebagai berikut:

- a. Dapat mengenali dan merumuskan masalah.

- b. Menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat.
- c. Belajar dari pengalaman.
- d. Restrukturisasi pengetahuan.
- e. Menentukan relevansi.

Jenis-jenis pengetahuan yang dimiliki dalam kepakaran adalah sebagai berikut:

- a. Teori-teori dari permasalahan.
- b. Aturan dan prosedur yang mengacu pada area permasalahan.
- c. Aturan (*heuristic*) yang harus dikerjakan pada situasi yang terjadi.
- d. Strategi *global* untuk menyelesaikan berbagai jenis masalah.
- e. *Meta-knowledge* (pengetahuan tentang pengetahuan).

Bentuk-bentuk ini memungkinkan para ahli untuk dapat mengambil keputusan lebih cepat dan lebih baik daripada seseorang yang bukan ahli. Seorang ahli adalah seseorang yang mampu menjelaskan suatu tanggapan, mempelajari hal-hal baru seputar topik permasalahan (*domain*), menyusun kembali pengetahuan jika dipandang perlu, memecah aturan-aturan jika dibutuhkan, dan menentukan relevan tidaknya keahlian mereka.

Fitur lainnya dari sistem pakar adalah kemampuan untuk merekomendasi. Kemampuan inilah yang membedakan sistem pakar dengan sistem konvensional. Adapun perbandingan sistem konvensional dengan sistem pakar ialah :

Tabel 2.1 Perbandingan Sistem Konvensional vs Sistem Pakar

Sistem Konvensional	Sistem Pakar
Informasi dan Pengolahannya biasanya digabungkan dalam satu program berurutan.	Basis pengetahuan secara nyata dipisahkan dari mekanisme pengolahan (inferensi).
Program tidak melakukan kesalahan (programmer atau pengguna yang melakukan kesalahan).	Program dapat melakukan kesalahan.
Biasanya tidak menjelaskan mengapa data <i>input</i> diperlukan atau bagaimana kesimpulan dihasilkan	Penjelasan adalah bagian dari sebagian besar ES.
Memerlukan semua data <i>input</i> berfungsi dengan tidak tepat jika ada data yang hilang, kecuali jika telah dirancang demikian.	Tidak memerlukan semua fakta awal. Biasanya dapat tiba pada kesimpulan yang masuk akal, sekalipun ada fakta yang hilang.
Perubahan dalam program sangat membosankan (kecuali dalam DOS)	Perubahan dalam aturan mudah dilakukan.
Sistem beroperasi hanya jika telah lengkap.	Sistem dapat beroperasi dengan hanya sedikit aturan.
Esekusi dilakukan pada basis algoritma langkah demi langkah.	Eksekusi dilakukan dengan menggunakan <i>heuristik</i> dan logika.
Manipulasi efektif pada <i>database</i> besar.	Manipulasi efektif pada basis pengetahuan.
Representasi dan penggunaan data.	Representasi dan penggunaan pengetahuan.
Efisiensi biasanya menjadi tujuan utama. Efektivitas penting hanya untuk DSS	Efektivitas adalah tujuan utama.
Mudah menangani data kuantitatif	Mudah menangani data kualitatif.

Sumber : Sutojo, dkk (2011:165)

2.1.4.3 Ciri-ciri Sistem Pakar

Menurut penulis Sutojo, dkk (2011) sistem pakar yang baik harus memenuhi ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Terbatas pada domain keahlian tertentu
- b. Dapat memberikan penalaran untuk data yang tidak lengkap atau tidak pasti

- c. Dapat menjelaskan alasan-alasan dengan cara yang dapat dipahami
- d. Bekerja berdasarkan kaidah tertentu
- e. Mudah dimodifikasi
- f. Basis pengetahuan dan mekanisme inferensi terpisah
- g. Keluarannya bersifat anjuran

2.1.4.4 Kelebihan Sistem Pakar

Menurut Wahyudi dan Jumadi (2011) secara garis besar, banyak manfaat yang dapat diambil dengan adanya sistem pakar antara lain:

- a. Memungkinkan orang awam bisa mengerjakan pekerjaan para ahli.
- b. Bisa melakukan proses secara berulang secara otomatis.
- c. Menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar.
- d. Meningkatkan output dan produktivitas.
- e. Meningkatkan kualitas.
- f. Mampu mengambil dan melestarikan keahlian para pakar.
- g. Mampu beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya.
- h. Memiliki kemampuan untuk mengakses pengetahuan.
- i. Memiliki reliabilitas.
- j. Meningkatkan kapabilitas sistem komputer.
- k. Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan informasi yang tidak lengkap dan mengandung ketidakpastian.
- l. Meningkatkan kapabilitas penyelesaian masalah.

- m. Menghemat waktu dalam pengambilan keputusan.

2.1.4.5 Kelemahan Sistem Pakar

Menurut penulis Sutojo, dkk (2011:161) diisamping memiliki beberapa keuntungan, sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain:

- a. Biaya yang diperlukan ntuk membuat dan memelihara suatu sistem pakar yang benar-benar berkualitas tinggi sangatlah mahal
- b. Sulit dikembangkan. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar dibidangnya.
- c. Sistem Pakar tidak 100% bernilai benar.

2.1.4.6 Permasalahan Yang Disentuh Oleh Sistem Pakar

Menurut penulis Sutojo, dkk (2011:161) beberapa masalah yang menjadi area luas aplikasi sistem pakar, antara lain :

- a. Interpretasi: Pengambilan keputusan dari hasil observasi, termasuk diantaranya: pengawasan, pengenalan ucapan, analisis citra, interpretasi sinyal, dan beberapa analisis kecerdasan.
- b. Prediksi: Termasuk diantaranya: peramalan, prediksi, peramalan ekonomi, prediksi lalulintas, estimasi hasil, militer, pemasaran, atau peramalan keuangan
- c. Diagnosis: Termasuk diantaranya: medis, elektronis, mekanis, dan diagnosis perangkat lunak.

- d. Perancangan: Menentukan konfigurasi komponen-komponen sistem yang cocok dengan tujuan-tujuan kinerja tertentu dan kendala-kendala tertentu, diantaranya layout sirkuit dan perancangan bangunan.
- e. Perencanaan: Termasuk diantaranya: perencanaan keuangan, komunikasi, militer, pengembangan produk, routing, dan manajemen proyek.
- f. *Monitoring*: Membandingkan tingkah laku suatu sistem yang teramati dengan tingkah laku yang diharapkan darinya, diantaranya *Computer Aided Monitoring System*
- g. *Debugging*: Memberikan solusi terhadap suatu kegagalan.
- h. Instruksi: Melakukan instruksi untuk diagnosis, debungging, dan perbaikan kerja.
- i. Kontrol: Melakukan kontrol terhadap interpretasi interpretasi, prediksi, perbaikan, dan monitoring kelakukan sistem.

2.1.4.7 Struktur Sistem Pakar

Sutojo. dkk (2010) ada dua bagian penting dari sistem pakar, yaitu lingkungan pengembang dan lingkungan konsultasi. Lingkungan pengembangan digunakan oleh pembuat sistem pakar untuk membangun komponen-komponennya dan memperkenalkan pengetahuan ke dalam *knowledge base*. Lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna untuk berkonsultasi sehingga pengguna mendapatkan pengetahuan dan nasihat dari sistem pakar layaknya berkonsultasi dengan seorang pakar. Berikut ini merupakan struktur penting sistem pakar, antara lain

- a. *Knowledge Base* : Basis Pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar yang merupakan bagian terpenting dalam sistem pakar.
- b. *Database* : Basis data mencatat semua fakta – fakta baik dari awal pada saat sistem mulai beroperasi atau fakta yang didapat dari hasil kesimpulan.
- c. *Inference Engine* : Pembangkit inferensi merupakan mekanisme analisa dari sebuah masalah tertentu yang selanjutnya mencari jawaban dari kesimpulan terbaik.
- d. *User Interface* : Bagian ini merupakan sarana komunikasi antar pemakai dan sistem
- e. Subsistem Penjelasan : Berfungsi member penjelasan kepada pengguna, bagaimana suatu kesimpulan dapat diambil.
- f. Sistem Perbaikan : Kemampuan memperbaiki pengetahuan dari seorang pakar diperlukan untuk menganalisis pengetahuan.
- g. Pengguna : Pada umumnya pengguna sistem pakar bukanlah seorang pakar yang membutuhkan solusi, saran, atau pelatihan (*training*) dari permasalahan yang ada.

2.1.4.8 Forward Chaining

Menurut Sutojo, dkk, (2011) penalaran maju (*forward chaining*) merupakan proses peruntukan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir. *Forward chaining* biasa juga disebut sebagai penalaran *forward* (*forward reasoning*) atau pencarian yang dimotori data (data

driven search). Jadi dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (*IF*) dahulu kemudian menuju konklusi atau *derived information (Then)* atau dapat dimodelkan sebagai berikut:

a. *If* (informasi masukan)

b. *Then* (konklusi)

Inferensi dimulai dengan informasi yang tersedia dan akan memperoleh konklusi. Informasi masukan dapat berupa data, bukti, temuan, atau pengamatan. Sedangkan konklusi dapat berupa tujuan, hipotesa, penjelasan, atau diagnosis. Sehingga jalannya penalaran *forward chaining* dapat dimulai dari data menuju tujuan, dari bukti menuju hipotesa, dan temuan menuju penjelasan, atau dari pengamatan menuju diagnosa.

Untuk memahami cara kerja runut maju (*forward chaining*), perhatikan contoh sebagai berikut:

IF lampu 1 dinyalakan

AND lampu 1 tidak menyala

AND lampu 1 dihubungkan dengan sekering

AND sekering masih utuh

THEN Lampu 1 rusak

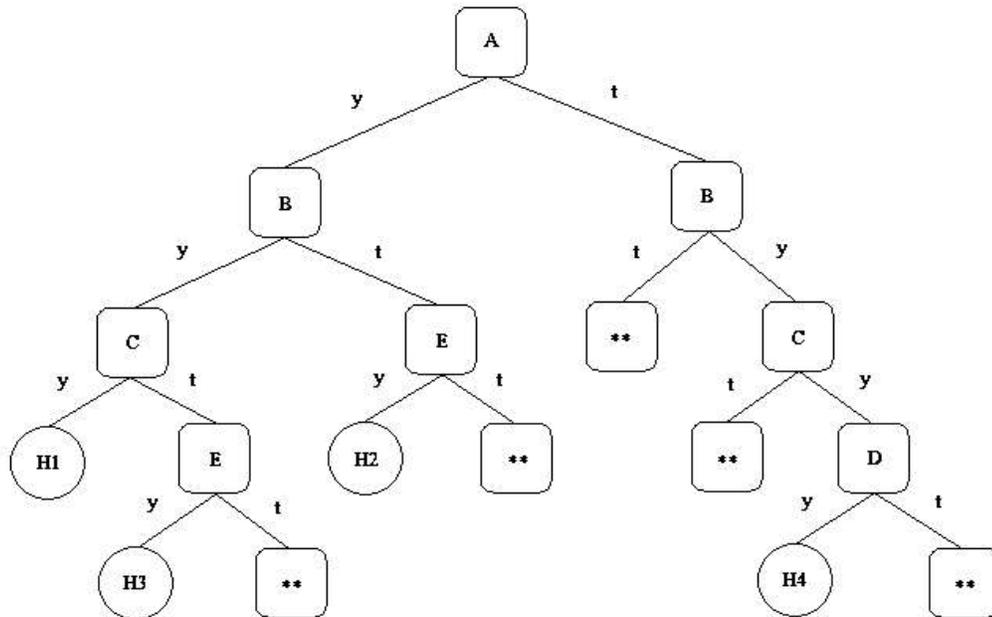
Secara sederhana runut maju (*forward chaining*) diterangkan sebagai berikut, untuk kaidah di atas, agar sistem pakar mencapai konklusi, harus disuplay terlebih dahulu fakta lampu 1 mati, lampu 1 dihubungkan dengan sekering, dan sekering masih utuh, baru sistem bisa mengeluarkan konklusi bahwa lampu 1 rusak (Hartati dan Iswanti, 2008:45-46).

Terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh dari pengetahuan yang didapatkan dalam domain tertentu. Langkah-langkah tersebut adalah menyajikan pengetahuan yang berhasil didapatkan dalam bentuk tabel keputusan dan pohon keputusan (Hartati dan Iswanti, 2008:26).

Tabel 2.2 Contoh Tabel Keputusan

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

Sumber : Hartati dan Iswanti, (2008:32)



Gambar 2.2 Contoh Pohon Keputusan
(Sumber: Hartati dan Iswanti, 2008: 33)

Keterangan:

A = *evidence* A, H1 = hipotesa 1, y = ya

B = *evidence* B, H2 = hipotesa 2, t = tidak

C = *evidence* C, H3 = hipotesa 3, ** = tidak menghasilkan hipotesa tertentu

D = *evidence* D, H4 = hipotesa 4

2.2 Tinjauan Tentang Hukum Pidana

2.2.1 Pengertian Hukum Pidana

Prasetyo (2010:4) ada beberapa pengertian hukum pidana menurut para ahli sebagai berikut:

- a. Mezger: Hukum pidana adalah aturan hukum yang mengikat pada suatu perbuatan yang memenuhi syarat tertentu suatu akibat yang berupa pidana.
- b. Lemaire: Hukum pidana itu terdiri dari norma-norma yang berisi keharusan dan larangan yang oleh pembentuk undang-undang dikaitkan dengan sanksi berupa pemidanaan, yaitu suatu penderita khusus.
- c. Pompe: Hukum pidana merupakan keseluruhan peraturan yang bersifat umum yang isinya adalah larangan dan keharusan terhadap pelanggarannya.
- d. Algra Janssen: Hukum pidana adalah alat yang digunakan oleh penguasa (hakim) untuk memperingati mereka yang telah melakukan suatu perbuatan yang tidak dibenarkan.
- e. Muljatno: Hukum pidana adalah bagian daripada keseluruhan hukum yang berlaku disuatu Negara.

Prasetyo (2010:13) mengemukakan bahwa tujuan hukum pidana ialah antara lain:

- a. Untuk menakut-nakuti setiap orang jangan sampai melakukan perbuatan yang tidak baik (aliran klasik).

- b. untuk mendidik orang yang pernah melakukan perbuatan tidak baik menjadi baik dan dapat diterima kembali dilingkungan kehidupannya (aliran modern).

2.2.2 Kejahatan Terhadap Nyawa

Tindak Pidana Pembunuhan diatur dalam KUHP pada Bab XIX dengan judul “Kejahatan terhadap nyawa”. Perkataan nyawa disinonimkan dengan jiwa. Pengertian pembunuhan menurut Leden Marpaung (1999:4) *dalam* Flora, dkk (2013) adalah menghilangkan nyawa seseorang. Menghilangkan nyawa berarti menghilangkan kehidupan manusia yang secara umum disebut pembunuhan.

Tindak pidana pembunuhan diatur dalam Pasal 338 sampai dengan Pasal 350 KUHP. KUHP mengaturnya sebagai berikut :

- a. Kejahatan yang ditujukan terhadap jiwa manusia
- b. Kejahatan yang ditujukan terhadap jiwa anak yang sedang/baru dilahirkan
- c. Kejahatan yang ditujukan terhadap anak yang masih dalam kandungan

Dilihat dari segi “kesengajaan” (*dolus*) maka tindak pidana terhadap nyawa ini terdiri atas :

- a. Yang dilakukan dengan sengaja
- b. Yang dilakukan dengan sengaja disertai kejahatan berat
- c. Yang dilakukan dengan direncanakan lebih dahulu
- d. Atas keinginan yang jelas dari yang dibunuh
- e. Menganjurkan atau membantu orang untuk bunuh diri.
- f. Menganiaya, ataupun melakukan kekerasan yang menyebabkan kematian

Menurut Leden Marpaung (1994:19) *dalam* Flora, dkk (2013), tindak pidana terhadap nyawa tersebut pada hakikatnya dapat dibedakan sebagai berikut :

- a. Dilakukannya dengan sengaja, yang diatur dalam Bab XIX (Pasal 338-350)
- b. Dilakukan karena kelalaian/kealpaan diatur dalam Bab XXI (Pasal 359)
- c. Karena tindak pidana lain, mengakibatkan kematian, yang diatur dalam BAB XX (Pasal 351-355)

Solahuddin (2008:82), Adapun pasal-pasal yang berkaitan dengan menghilangkan nyawa seseorang ialah:

1. Pasal 44

(1) Barang siapa melakukan perbuatan yang tidak dapat dipertanggungjawabkan kepadanya karena daya akalnya cacat dalam pertumbuhan atau terganggu karena penyakit, tidak dipidana.

(2) Jika ternyata perbuatan itu tidak dapat dipertanggungjawabkan kepada pelakunya karena pertumbuhan jiwanya cacat atau terganggu karena penyakit, maka hakim dapat memerintahkan supaya orang itu dimasukkan ke rumah sakit jiwa, paling lama satu tahun sebagai waktu percobaan.

2. Pasal 338

Barang siapa dengan sengaja merampas nyawa orang lain, diancam karena pembunuhan dengan pidana penjara paling lama lima belas tahun.

3. Pasal 339

Pembunuhan yang diikuti, disertai atau didahului oleh suatu perbuatan pidana, yang dilakukan dengan maksud untuk mempersiapkan atau mempermudah pelaksanaannya, atau untuk melepaskan diri sendiri maupun peserta lainnya dari pidana dalam hal tertangkap tangan, ataupun untuk memastikan penguasaan barang yang diperolehnya secara melawan hukum, diancam dengan pidana penjara seumur hidup atau selama waktu tertentu, paling lama dua puluh tahun.

4. Pasal 340

Barang siapa dengan sengaja dan dengan rencana terlebih dahulu merampas nyawa orang lain, diancam karena pembunuhan dengan rencana, dengan pidana mati atau pidana penjara seumur hidup atau selama waktu tertentu, paling lama dua puluh tahun.

5. Pasal 341

Seorang ibu yang karena takut akan ketahuan melahirkan anak pada saat anak dilahirkan atau tidak lama kemudian, dengan sengaja merampas nyawa anaknya, diancam karena membunuh anak sendiri, dengan pidana penjara paling lama tujuh tahun.

6. Pasal 342

Seorang ibu yang untuk melaksanakan niat yang ditentukan karena takut akan ketahuan bahwa ia akan melahirkan anak pada saat anak dilahirkan atau tidak lama

kemudian merampas nyawa anaknya, diancam karena melakukan pembunuhan anak sendiri dengan rencana, dengan pidana penjara paling lama sembilan tahun.

7. Pasal 343

Kejahatan yang diterangkan dalam pasal 341 dan 342 dipandang bagi orang lain yang turut serta melakukan, sebagai pembunuhan atau pembunuhan anak dengan rencana.

8. Pasal 344

Barang siapa merampas nyawa orang lain atas permintaan orang itu sendiri yang jelas dinyatakan dengan kesungguhan hati, diancam dengan pidana penjara paling lama dua belas tahun.

9. Pasal 345

Barang siapa sengaja mendorong orang lain untuk bunuh diri, menolongnya dalam perbuatan itu atau memberi sarana kepadanya untuk itu, diancam dengan pidana penjara paling lama empat tahun kalau orang itu jadi bunuh diri.

10. Pasal 346

Seorang wanita yang sengaja menggugurkan atau mematikan kandungannya atau menyuruh orang lain untuk itu, diancam dengan pidana penjara paling lama empat tahun.

11. Pasal 347

(1) Barang siapa dengan sengaja menggugurkan atau mematikan kandungan seorang wanita tanpa persetujuannya, diancam dengan pidana penjara paling lama dua belas tahun.

(2) Jika perbuatan itu mengakibatkan matinya wanita tersebut diancam dengan pidana penjara paling lama lima belas tahun.

12. Pasal 348

(1) Barang siapa dengan sengaja menggugurkan atau mematikan kandungan seorang wanita dengan persetujuannya, diancam dengan pidana penjara paling lama lima tahun enam bulan.

(2) Jika perbuatan itu mengakibatkan matinya wanita tersebut, diancam dengan pidana penjara paling lama tujuh tahun.

13. Pasal 350

Dalam hal pemidanaan karena pembunuhan, karena pembunuhan dengan rencana, atau karena salah satu kejahatan berdasarkan Pasal 344, 347 dan 348, dapat dijatuhkan pencabutan hak berdasarkan pasal 35 No. 1- 5.

14. Pasal 351 ayat 3

(3) Penganiayaan Jika mengakibatkan kematian, diancam dengan pidana penjara paling lama tujuh tahun

15. Pasal 353 ayat 3

(3) Penganiayaan dengan rencana lebih dahulu, Jika perbuatan itu mengakibatkan kematian yang bersalah diancam dengan pidana penjara paling lama sembilan tahun

16. Pasal 359

Barang siapa karena kesalahannya (kealpaannya) menyebabkan orang lain mati, diancam dengan pidana penjara paling lama lima tahun atau pidana kurungan paling lama satu tahun.

2.3 *Software Pendukung*

2.3.1 *PHP (Hypertext Preprocessor)*

Aditya (2010:1) PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Beberapa kelebihan PHP dari pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa skrip yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *Apache, IIS, XAMPP*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.

3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangannya
4. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*linux, Unix, Macintos, Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.3.2 MySQL

Aditya (2010:61) MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaanya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

2.3.3 XAMPP

Menurut Aditya, (2010:16) XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MYSQL, PHP dan Perl.

Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web dinamis*

2.3.4 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML merupakan dasar atau tulang punggung dalam pembuatan sebuah web. Dalam setiap *file* HTML akan selalu didahului dengan *tag* <HTML>. *Tag* ini akan membuat *web browser* mencoba untuk membaca *file* yang ada di dalam *tag* tersebut untuk ditampilkan di dalam *web browser*. Pada akhir baris harus selalu diakhiri dengan *tag* </HTML> (Aditya, 2013:34).

2.3.5 Framework JQuery

JQuery memiliki *framework* yang siap dipergunakan dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dari sebuah sistem. *JQuery Mobile* adalah *JavaScript library's* yang memungkinkan dan mendukung dalam mendesain berbagai macam perangkat *smartphone* untuk membuat terlihat dan berfungsi seperti aplikasi asli. Dukungan *mobile browser* untuk fitur HTML5 merupakan faktor kunci dalam penyebaran teknologi dan upaya untuk mengadopsi dan mengintegrasikan standar (Gat, 2015).

2.3.6 Adobe Dreamweaver CS4

Puspitosari, (2010:1) *Dreamweaver* adalah sebuah HTML *editor professional* untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. *Dreamweaver* banyak digunakan oleh *Web Designer* maupun *Web Programmer*

dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan *Dreamweaver* yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun dalam hal membangun suatu situs web.

2.3.7 *Web Hosting*

Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, file, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa atau dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula data yang dapat ditampilkan pada *website*. *Web hosting* juga diperoleh dengan menyewa. Lama penyewaan web hosting rata-rata dihitung per tahun (Pangerapan, 2013).

2.3.8 Nama Domain (*Domain Name*)

Pengertian Nama *domain* atau biasa disebut dengan *Domain Name* adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet. Contoh www.detik.com, nama domain dijual belikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan (Pangerapan, 2013).

2.3.9 UML (*Unified modeling language*)

2.3.9.1 Pengertian UML

UML (*Unified modeling language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin, 2011: 113).

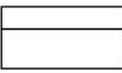
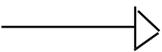
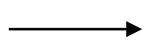
2.3.9.2 Model UML (Unified Modeling Language)

Model UML terdiri dari beberapa macam diagram yaitu:

1. Diagram kelas (*Class Diagram*)

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem

Tabel 2.3 Simbol-simbol diagram *class*

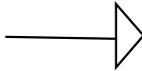
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
2		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
3		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem
4		<i>Generalisasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
5		<i>Direct Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
6		<i>Aggregation</i>	Semua bagian (<i>whole-part</i>)

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011: 123)

2. Diagram *use case* (*Use case Diagram*)

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Berikut ini adalah simbol diagram *use case*:

Tabel 2.4 Simbol-simbol diagram *use case*

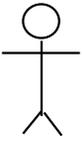
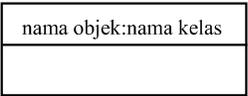
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.
4		<i>Extend</i>	<i>Relasi use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri, <i>case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan
5		<i>Generalization</i>	Hubungan umum dan khusus antar dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
6		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
7		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011: 131)

3. Diagram sekuen (*Sequence Diagram*)

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen:

Tabel 2.5 Simbol-simbol diagram sekuen

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat di luar sistem, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambaran orang, tapi aktor belum tentu orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata bendadi awal frase nama aktor
2		<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek
3		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi
4		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
5		<i>Send</i>	Menyatakan suatu objek mengirimkan data/ masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek lainnya yang dikirim.
6		<i>Return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi untuk menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011: 138)

4. Diagram aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis, yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Berikut adalah symbol-simbol diagram aktivitas:

Tabel 2.6 Simbol-simbol diagram aktivitas

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
2		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011: 134)

2.4 Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan pertimbangan penelitian ini, maka penulis mencantumkan dari beberapa penelitian sebelumnya yang diambil dari beberapa jurnal ilmiah.

1. Nama Pengarang : Imam Syafi'I, Jusak, Erwin Sutomo

Judul : *Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Prefensi Seksual Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Institusi Kepolisian*

Tahun : 2013

ISSN / Vol / No : 2338-137X/ Vol 3 / No 2

Pembahasan: Berdasarkan data kasus yang diperoleh dari Direktorat Reserse Kriminal Umum Daerah Jawa Timur pelanggaran seksual juga merupakan kasus terbesar setelah kasus kekerasan dalam rumah tangga.

Setelah melakukan implementasi dan evaluasi dari sistem pakar dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain sebagai berikut :

- a. Sistem pakar ini mengidentifikasi gangguan preferensi seksual berdasarkan gejala-gejala yang tampak pada orang bermasalah menggunakan metode *certainty factor*.
- b. Sistem pakar untuk diagnosis gangguan preferensi seksual menggunakan metode *certainty factor* telah diuji coba pada 15 kasus yang diuji coba bersama dengan Pakar Psikologi Bagian Klinis Kepolisian, dimana 14 kasus mendapatkan hasil yang sesuai dengan diagnosis Pakar Psikologi Bagian Klinis Kepolisian. Dengan demikian sistem ini memiliki ketepatan diagnosis sebesar 93,3%, sehingga sistem pakar ini dapat dioperasikan oleh personel Kepolisian khususnya Bagian Psikologi yang tidak memiliki latar belakang psikologi klinis sebagai alat bantu dalam mendiagnosis gangguan preferensi seksual pada orang bermasalah
- c. Sistem pakar untuk diagnosis gangguan preferensi seksual ini juga memberikan suatu saran penanganan berdasarkan jenis gangguan preferensi seksual yang dimiliki oleh orang bermasalah.

2. Nama : David, Sandy Kosasi

Judul : PENGAMBILAN PUTUSAN HUKUMAN PIDANA
PEMBUNUHAN DENGAN *CASE BASED REASONING*

Tahun : 2012

ISSN / Vol / No :Vol 5 / No 2

Pembahasan : Penelitian ini bertujuan untuk pengambilan putusan hukuman pidana pembunuhan menggunakan metode *Case Based Reasoning* adalah sebagai aplikasi bantuan, yang dikhususkan bagi seorang Jaksa/ Hakim dalam memilah-milah kasus tindak pidana pembunuhan, serta sebagai bahan referensi dalam memutuskan vonis pidana, yang tentunya lebih efektif dan efisien, dikarenakan data basis kasus dalam perangkat lunak bersumber dari kualifikasi delik pidana pembunuhan menurut KUHP. *Reuse based* digunakan sebagai model proses pengembangan aplikasi ini dengan siklus *Case Based Reasoning*. Hasil yang dibuat merupakan aplikasi yang menggabungkan *Case Based Reasoning* dengan jaringan syaraf tiruan *perceptron*. Perangkat lunak pengambilan putusan hukuman pidana pembunuhan menggunakan metode *Case Based Reasoning* dapat membantu praktisi hukum (Hakim/Jaksa) dalam menelusuri kasus tindak pidana pembunuhan, serta menjadikan kasus dalam aplikasi sebagai referensi dalam pemutusan vonis dalam dunia hukum yang *real*, dikarenakan solusi yang diberikan berdasarkan sumber yang mengatur hukum pidana di indonesia (KUHP).

3. Nama : Juwairiah , Yuli Fauziah, Yustina Eva Afriliana

Judul : SISTEM PAKAR BERBASIS WEB PENENTU PASAL TINDAK
PIDANA NARKOTIKA

Tahun : 2010

ISSN / Vol / No : 1979-2328

Pembahasan : Narkotika merupakan zat yang sangat berbahaya bagi manusia, dan orang yang terkait kasus narkotika juga akan mendapatkan hukuman sesuai dengan UU No.22 Tahun 1997. Masalah hukum tindak pidana narkotika dalam UU tersebut cukup kompleks sehingga sulit bagi orang awam untuk mengerti dan memilah pasal-pasal yang mengatur kasus hukum. Sehingga perlu ada sebuah aplikasi sistem pakar untuk membantu memahami dan memilah pasal-pasal yang terlibat dalam kasus hukum. Pengembangan sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining*, yaitu proses memulai pencarian dari premis atau data menuju pada kesimpulan. Tujuan dari sistem pakar ini adalah untuk menentukan pasal-pasal KUHP yang terlibat dalam sebuah kasus pidana narkotika. Hasil akhir yang didapat berupa pasal pidana yang terlibat, bunyi dan sanksi pidana dari pasal tersebut. Dari penelitian yang dilakukan telah berhasil dibuat Sistem Pakar berbasis web penentu pasal tindak pidananarkotika. Pada sistem ini terdapat dua pengguna yaitu admin dan user yang mempunyai hak akses yang berbeda. Kelebihan dari sistem ini adalah mempermudah dalam memberikan informasi kepada user mengenai narkotika dan membantu dalam menentukan pasal yang terkait dari kasus tindak pidana narkotika.

4. Nama : Meilany Nonsi Tentua

Judul : Sistem Pakar Identifikasi Kejahatan Dunia Maya

Tahun : 2010

ISSN / Vol / No : Volume 4, Nomor 1

Pembahasan : Saat ini internet bukan merupakan teknologi yang asing bagi para pengguna komputer. Tak dapat dipungkiri saat ini internet sangat diperlukan, bahkan bagi sebagian orang, internet menjadi suatu kebutuhan dan gaya hidup mulai dari sekadar mencari informasi berita terbaru, melakukan bisnis dengan berbagai kalangan, melakukan transaksi mobile banking seperti membayar tagihan-tagihan, membeli barang kebutuhan, mencari jadwal perjalanan, menawarkan produk atau jasa, dan kegiatan lainnya. Bahkan sekarang perangkat ponsel sudah memiliki fitur untuk melakukan koneksi internet melalui teknologi 3G atau dijadikan modem dengan menggunakan fasilitas Bluetooth

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi di bidang komputer, maka dibuatlah suatu software “Sistem Pakar Untuk Identifikasikan Kejahatan Dunia Maya” yang dapat membantu pengacara ataupun masyarakat yang bergerak di bidang hukum dan juga diharapkan dapat membangun kesadaran masyarakat pengguna internet untuk lebih mengetahui Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik dan sadar akan bahaya kejahatan dunia maya, Agar kejahatan dunia maya dapat ditekan sedemikian rupa untuk membawa bangsa Indonesia ke arah yang lebih taat hukum.

Jadi Setelah dilakukan penelitian Sistem pakar dapat membantu dalam pengambilan keputusan bagi seseorang tentang kejahatan di dunia maya. Selain itu sistem dapat pula menyimpulkan pasal yang terkait dengan kejahatan yang disimpulkan dari Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) yang digunakan sebagai aturan dan acuan penegakkan hukum dalam bidang Informasi dan Transaksi Elektronik

5. Nama : Sayyidah Nurfaizah

Judul : Hukuman Bagi Orang Tua yang Membunuh Anaknya Perspektif Hukum Pidana Islam dan KUHP.

Tahun : 2016

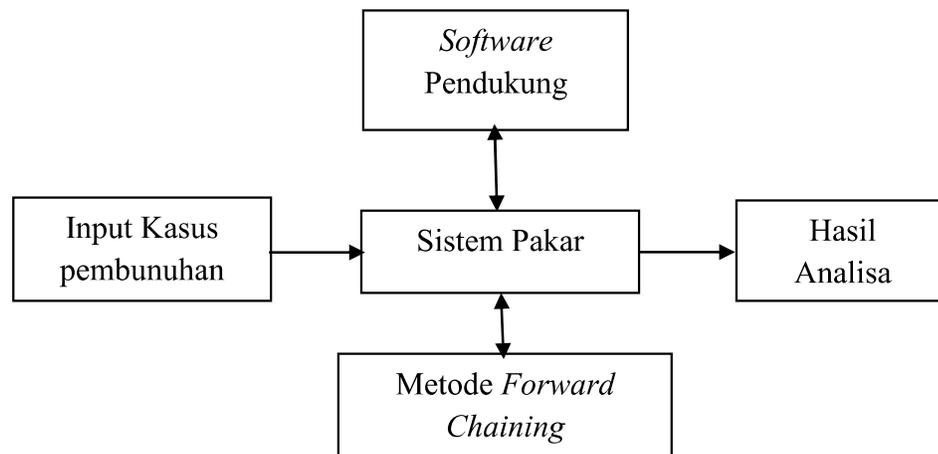
ISSN / Vol: ISSN 2460-5565 Volume 2, Nomor 2.

Pembahasan: Menurut Hukum Pidana Islam, tindak pidana pembunuhan anak oleh orang tuanya adalah tindakan yang dilakukan orang tua terhadap anaknya yang bertujuan untuk menghilangkan nyawa atau menghilangkan manfaat dari anggota badan anaknya. Dan Menurut KUHP, tindak pidana pembunuhan anak oleh orang tuanya adalah seseorang yang dengan sengaja merampas nyawa orang lain, menghilangkan nyawa orang lain dengan sengaja atau tidak disengaja, maka seseorang tersebut akan diancam dan dijatuhi dengan hukuman pidana sesuai dengan KUHP Bab XIX yaitu kejahatan terhadap nyawa pasal 338 sampai 350 dan dapat juga dilihat dalam UU No.23 tahun 2003 tentang perlindungan anak seperti pada pasal 80 ayat 3 dan ayat 4.

Tindak pidana pembunuhan di dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana masuk ke dalam bab kejahatan terhadap nyawa. Kejahatan terhadap nyawa (*misdrijven tegen het leven*) adalah berupa penyerangan terhadap nyawa orang lain. Pembunuhan sendiri berasal dari kata bunuh yang berarti mematikan, menghilangkan nyawa. Membunuh adalah membuat supaya mati. Jadi pembunuhan adalah orang atau alat yang membunuh dan pembunuhan berarti perkara membunuh, perbuatan atau hal membunuh. Suatu perbuatan yang dapat dikatakan sebagai pembunuhan adalah perbuatan oleh siapa saja yang dengan sengaja merampas nyawa orang lain. Pembunuhan merupakan suatu perbuatan atau tindakan yang tidak manusiawi dan tidak berperikemanusiaan, karena pembunuhan merupakan suatu tindak pidana yang bertujuan untuk menghilangkan nyawa orang lain. Dapat juga dikatakan seseorang dengan sengaja merampas nyawa orang lain, menghilangkan nyawa orang lain dengan sengaja atau tidak disengaja, maka seseorang tersebut akan diancam dan dijatuhi dengan hukuman pidana sesuai dengan undang-undang yang berlaku. Secara yuridis pembunuhan diatur dalam pasal 338 KUHP, yang menyatakan “Barang siapa dengan sengaja menghilangkan nyawa orang lain, karena bersalah telah melakukan pembunuhan dipidana dengan penjara paling lama lima belas tahun

2.5 Kerangka Pemikiran

Berikut ini adalah kerangka pemikiran penulis dalam melakukan penelitian :



Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran
(Sumber: Data olahan penulis)

Gambar di atas menjelaskan tentang tahap-tahapan dalam proses penelitian ini, dalam menyimpulkan hasil analisa dengan cara user menginput jawaban YA atau TIDAK dari serangkaian pertanyaan-pertanyaan tentang kasus pembunuhan yang ditampilkan oleh sistem kemudian sistem pakar akan memprosesnya dengan menggunakan metode penalaran maju (*forward chaining*) lalu diolah dan dieksekusi oleh *software* pendukung berupa aplikasi yang dibuat menggunakan PHP dan Mysql dan kemudian hasil analisa berupa pasal, isi pasal dan sanksi hukumannya ditampilkan dalam bentuk program berbasis web.

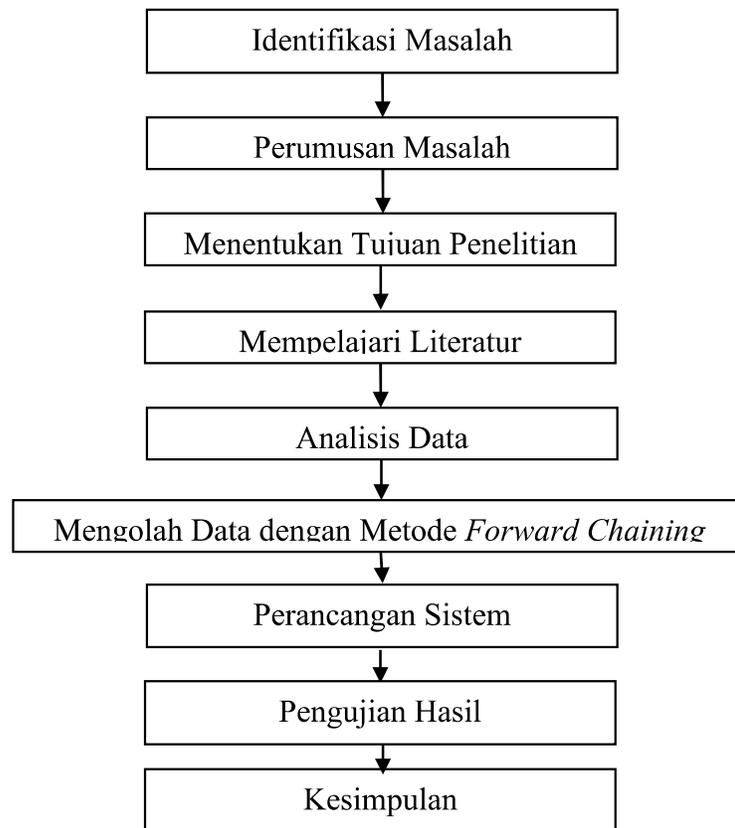
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Diagram Alur Penelitian

Adapun Diagram alur penelitian ini ditunjukkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian
(Sumber: Data olahan penulis)

Keterangan pada Gambar 3.1

1. Identifikasi dan Merumuskan: Mengidentifikasi masalah-masalah pada penelitian kemudian merumuskannya menjadi sebuah pertanyaan yang akan dijawab nanti pada penelitian ini
2. Pengumpulan data: Mengumpulkan data sesuai dengan kebutuhan melalui seorang pakar dan melakukan studi pustaka literatur dari buku, jurnal maupun internet
3. Data: Jika data yang diperlukan pada penelitian ini lengkap maka dilanjutkan ke proses berikutnya, dan jika data belum lengkap maka dilakukan proses pengumpulan data ulang
4. Desain sistem: Menyusun desain sistem, membuat gambaran dan memodelkan sistem
5. Pembuatan sistem: Menerjemahkan desain sistem ke dalam bentuk program
6. Pengujian Sistem : Dilakukan pengujian untuk memperbaiki sistem agar sesuai yang diharapkan
7. Jika aplikasi berjalan baik sudah bisa langsung di implementasikan namun jika aplikasi belum berjalan dengan baik maka dilakukan pengujian ulang
8. Menganalisa hasil keputusan dari aplikasi
9. Mengimplementasikan dan membuat laporan penelitian
10. Penelitian selesai

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, penulis menggunakan dua metode yang paling sering digunakan pada penelitian lainnya, yaitu :

3.2.1 Wawancara

Menurut sudaryono (2015: 88) wawancara atau *interview* adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.

Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan tujuan untuk mengumpulkan data, dan data yang diperoleh adalah melalui tanya jawab dengan seorang pakar dibidang kasus hukum pembunuhan, dan hasil wawancara dapat dilihat dilampiran.

3.2.2 Studi Pustaka

Studi pustaka ialah mengumpulkan data primer dan referensi melalui literature dari buku, jurnal, artikel maupun secara online menggunakan media internet untuk mendapatkan referensi yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini.

3.3 Operasional Variabel

Adapun operasional variabel pada penelitian ini yang telah didapatkan berdasarkan dari hasil wawancara dengan Bapak Sukiman yang bekerja di Polsek Sagulung sebagai sebagai anggota Reserse kriminal.

1. Pasal 338

Bunyi pasal “Barang siapa dengan sengaja menghilangkan jiwa orang lain, dihukum, dengan hukuman penjara selama-lamanya 15 tahun. (KUHP. 184)“

Kejahatan ini dinamakan “makar mati” atau “pembunuhan” (*doodslag*). Disini diperlukan kejahatan yang mengakibatkan kematian orang lain, sedangkan kematian itu disengaja, artinya dimaksud, termasuk dalam niatnya. Pembunuhan pada pasal ini harus dilakukan segera sesudah timbul maksud untuk membunuh itu, tidak dengan dipikir-pikir lebih panjang.

2. Pasal 339

Bunyi pasal “Makar mati di ikuti, disertai atau didahului dengan perbuatan yang dapat dihukum dan yang dilakukan dengan maksud untuk menyiapkan atau memudahkan perbuatan itu atau jika tertangkap tangan akan melindungi dirinya atau kawan-kawannya dari pada hukuman atau akan mempertahankan barang yang didapatnya dengan melawan hak, dihukum penjara seumur hidup atau penjara sementara selama-lamanya 20 tahun. (KUHP. 365)” Pembunuhan biasa (*doodslag*), bukan pembunuhan dengan direncanakan terlebih dahulu (*moord*), diancam hukuman lebih berat apabila dilakukannya dengan diikuti, disertai atau didahului dengan

peristiwa pidana lain, akan tetapi pembunuhan itu harus dilakukan dengan maksud untuk menyiapkan atau memudahkan peristiwa pidana itu atau jika tertangkap akan melindungi dirinya atau kawan-kawannya daripada hukuman atau akan mempertahankan barang yang di dapatnya dengan melawan hak.

3. Pasal 340

Bunyi pasal “Barang siapa dengan sengaja dan direncanakan lebih dahulu menghilangkan jiwa orang lain, dihukum, karena pembunuhan direncanakan (*moord*), dengan hukuman mati atau penjara seumur hidup atau penjara sementara selama-lama 20 tahun.”

Kejahatan ini dinamakan “pembunuhan dengan direncanakan terlebih dahulu” (*moord*). Boleh dikatakan ini, adalah suatu pembunuhan biasa (*doodslag*) tersebut didalam pasal 338, akan tetapi dengan direncanakan terlebih dahulu. “Direncanakan terlebih dahulu” antara timbulnya maksud membunuh dengan pelaksanaannya itu masih ada tempo bagi si pembunuh untuk dapat dengan tenang memikirkan misalnya dengan cara bagaimanakah pembunuhan itu akan dilakukan.

Tempo dalam pasal ini tidak boleh terlalu sempit, akan tetapi sebaiknya juga tidak terlalu lama, yang penting ialah apakah di dalam tempo itu si pembuat dengan tenang masih dapat berpikir-pikir, yang sebenarnya ia masih ada kesempatan untuk membatalkan niatnya akan membunuh itu, akan tetapi tidak ia pergunakan.

4. Pasal 341

Bunyi pasal “Seorang ibu yang dengan sengaja menghilangkan jiwa anaknya pada ketika di lahirkan atau tidak berapa lama sesudah dilahirkan, karena takut ketahuan bahwa ia sudah melahirkan anak dihukum, karena makar mati terhadap anak (*kinderdoodslag*), dengan hukuman penjara selama-lamanya 7 tahun. (KUHP. 308, 342, 343)”

Yang dihukum disini adalah seorang ibu, baik kawin maupun tidak, yang dengan sengaja (tidak direncanakan lebih dulu) membunuh anaknya pada waktu dilahirkan atau tidak berapa lama sesudah dilahirkan, karena takut ketahuan, bahwa ia sudah melahirkan anak. Kejahatan ini dinamakan “makar mati anak” atau “membunuh biasa anak” (*kinderdoodslag*).

Syarat terpenting dalam pembunuhan ini adalah dilakukan oleh ibunya dan harus terdorong oleh rasa ketakutan akan diketahui kelahiran anak itu. Biasanya anak yang didapat karena berzina atau hubungan kelamin yang tidak syah.

5. Pasal 342

Bunyi pasal “Seorang ibu yang dengan sengaja akan menjalankan keputusan yang di ambilnya sebab takut ketahuan bahwa ia tidak lama lagi akan melahirkan anak, menghilangkan jiwa anaknya itu pada ketika dilahirkan atau tidak lama kemudian daripada itu, dihukum karena pembunuhan anak (*kinderdoodslag*), yang direncanakan dengan hukuman penjara selama-lamanya 9 tahun. (KUHP. 308, 341, 343).”

6. Pasal 344

Bunyi pasal “Barang siapa menghilangkan jiwa orang lain atas permintaan orang itu sendiri, yang disebutkan dengan nyata dan dengan sungguh-sungguh, dihukum penjara selama-lamanya dua belas tahun. Permintaan untuk membunuh itu harus disebutkan dengan nyata dan sungguh-sungguh (*ernstig*), jika tidak maka orang itu dikenakan pembunuhan biasa.

7. Pasal 345

“Barang siapa dengan sengaja menghasut orang lain untuk membunuh diri, menolongnya dalam perbuatan itu, atau memberikan daya upaya kepadanya untuk itu, akan jika orang itu jadi membunuh diri, dihukum penjara selama-lamanya 4 tahun (KUHP. 56)”.

Orang bunuh diri tidak diancam hukuman, akan tetapi orang yang sengaja menghasut atau menolong orang lain untuk bunuh diri, dapat dikenakan pasal ini, asal orang itu betul-betul bunuh diri (mati).

8. Pasal 346

Bunyi pasal “Perempuan yang dengan sengaja menyebabkan gugur atau mati kandungannya atau menyuruh orang lain untuk itu, dihukum penjara selama-lamanya 4 tahun. (KUHP. 299)”

Perempuan yang dengan sengaja menggugurkan atau membunuh kandungannya atau suruhan orang lain untuk itu, dikenakan pasal ini. Cara

menggugurkan kandungan itu bermacam-macam, baik dengan obat yang diminum maupun dengan alat yang dimasukkan melalui anggota kemaluan.

Menggugurkan kandungan yang sudah mati, tidak dihukum, demikian pula tidak dihukum orang yang untuk membatasi kelahiran anak mencegah terjadinya hamil (*Malthusianisme*).

9. Pasal 347 (1 & 2)

Bunyi pasal “(1) Barang siapa dengan sengaja menyebabkan gugur kandungannya seorang perempuan tidak dengan izin perempuan itu, dihukum selamalamanya 12 tahun. (2) jika karena perbuatan itu perempuan itu jadi mati, dia dihukum penjara selama-lamanya 15 tahun. (KUHP. 299, 349).

Orang yang sengaja menggugurkan atau membunuh kandungan seorang perempuan tidak dengan izin perempuan yang mengandung tersebut. Pasal 347 ayat 2 dikenakan jika perempuan yang digugurkan kandungannya itu menjadi mati.

10. Pasal 348 (1 & 2)

Bunyi pasal “(1) Barang siapa dengan sengaja menyebabkan gugur kandungannya seorang perempuan dengan izin perempuan itu, dihukum selamalamanya 5 tahun 6 bulan. (2) jika karena perbuatan itu perempuan itu jadi mati, dia dihukum penjara selama-lamanya 7 tahun. (KUHP. 299, 349)”.

Orang yang sengaja menggugurkan atau membunuh kandungan seorang perempuan dengan izin perempuan yang mengandung tersebut. Pasal 348 ayat 2 dikenakan jika perempuan yang digugurkan kandungannya itu menjadi mati.

11. Pasal 351 (3)

Bunyi pasal “(1) penganiayaan dihukum dengan hukuman penjara selama lamanya 2 tahun 8 bulan atau denda sebanyak-banyaknya Rp. 4500. (3) Jika perbuatan itu menjadikan mati orangnya, dia dihukum selama-lamanya 7 tahun.”

Menurut yurisprudensi “penganiayaan” yang dimaksud disini adalah sengaja menyebabkan perasaan tidak enak (penderitaan), rasa sakit atau luka. Dalam pasal ini pelaku adalah satu, dan jika pelaku lebih dari satu orang maka pelaku dijerat pasal (KUHP. 170). Semua hal penganiayaan itu harus dilakukan dengan sengaja dan tidak dengan maksud yang patut atau melewati batas yang diizinkan. Luka berat atau mati disini merupakan akibat yang tidak dimaksud oleh sipembuat.

12. Pasal 353 (3)

Bunyi pasal “(1) Penganiayaan yang dilakukan dengan direncanakan terlebih dahulu dihukum penjara selama-lamanya 4 tahun. (3) jika perbuatan itu menjadikan kematian orangnya ia dihukum penjara selama-lamanya 9 tahun (KUHP. 352, 355, 356)”.

13. Pasal 354 (2)

Bunyi pasal “(1) Barangsiapa dengan sengaja melukai berat orang lain, dihukum karena menganiaya berat, dengan hukuman penjara selama-lamanya 8 tahun (KUHP. 90, 351-2). (2) jika perbuatan itu menjadikan kematian orangnya, tersangka dihukum penjara selama-lamanya 10 tahun (KUHP. 90, 170)”

14. Pasal 359

Bunyi pasal “Barang siapa karena salahnya menyebabkan matinya orang dihukum penjara selama-lamanya 5 tahun atau kurungan selama-lamanya satu tahun.”

15. Pasal 365 (3, 4)

Bunyi pasal (1) Diancam dengan pidana penjara paling lama sembilan tahun pencurian yang didahului, disertai atau diikuti dengan kekerasan atau ancaman kekerasan, terhadap orang dengan maksud untuk mempersiapkan atau mempermudah pencurian, atau dalam hal tertangkap tangan, untuk memungkinkan melarikan diri sendiri atau peserta lainnya, atau untuk tetap menguasai barang yang dicuri.

(2) Diancam dengan pidana penjara paling lama dua belas tahun:

- a. jika perbuatan dilakukan pada waktu malam dalam sebuah rumah atau pekarangan tertutup yang ada rumahnya, di jalan umum, atau dalam kereta api atau trem yang sedang berjalan.
- b. jika perbuatan dilakukan oleh dua orang atau lebih dengan bersekutu.
- c. jika masuk ke tempat melakukan kejahatan dengan merusak atau memanjat atau dengan memakai anak kunci palsu, perintah palsu atau pakaian jabatan palsu.
- d. jika perbuatan mengakibatkan luka-luka berat. (KUHP. 90)

(3) Jika perbuatan mengakibatkan kematian maka diancam dengan pidana penjara paling lama lima belas tahun.

(4) Diancam dengan pidana mati atau pidana penjara seumur hidup atau selama waktu tertentu paling lama dua puluh tahun, jika perbuatan mengakibatkan luka berat atau kematian dan dilakukan oleh dua orang atau lebih dengan bersekutu, disertai pula oleh salah satu hal yang diterangkan dalam no. 1 dan 3.

Dalam pasal ini pelaku adalah lebih dari satu, dan jika pelaku hanya 1 orang dijerat pasal (KUHP. 90, 170).

16. Pasal 44

(1) Barang siapa melakukan perbuatan yang tidak dapat dipertanggungjawabkan kepadanya karena daya akalnya cacat dalam pertumbuhan atau terganggu karena penyakit, tidak dipidana.

(2) Jika ternyata perbuatan itu tidak dapat dipertanggungjawabkan kepada pelakunya karena pertumbuhan jiwanya cacat atau terganggu karena penyakit, maka hakim dapat memerintahkan supaya orang itu dimasukkan ke rumah sakit jiwa, paling lama satu tahun sebagai waktu percobaan.

Berdasarkan hasil wawancara maka dirumuskan dasar hukum terhadap suatu kasus pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang yaitu:

Tabel 3.1 Tabel Tindak Pidana Pembunuhan

Pasal	Kasus	Sanksi Pidana
Pasal 338	Pembunuhan Biasa	15 Tahun
Pasal 339	Pembunuhan dengan pemberatan	Seumur hidup/20 Tahun
Pasal 340	Pembunuhan berencana	Pidana mati/Seumur hidup/20 Tahun
Pasal 341	Pembunuhan yang dilakukan seorang ibu terhadap anaknya	7 Tahun
Pasal 342	Pembunuhan yang dilakukan seorang ibu terhadap anaknya dengan rencana	9 Tahun
Pasal 344	Pembunuhan atas permintaan korban	12 Tahun
Pasal 345	Mendorong orang lain untuk bunuh diri	4 Tahun
Pasal 346	Wanita menggugurkan kandungannya	4 Tahun
Pasal 347(1)	Menggugurkan kandungan tanpa persetujuan wanita tersebut	12 Tahun
Pasal 347(2)	Menggugurkan kandungan tanpa persetujuan wanita tersebut (meninggal)	15 Tahun
Pasal 348(1)	Menggugurkan kandungan atas persetujuan wanita tersebut	5 Tahun 6 Bulan
Pasal 348(2)	Menggugurkan kandungan atas persetujuan wanita tersebut (meninggal)	7 Tahun
Pasal 351(3)	Penganiayaan menyebabkan kematian	7 Tahun
Pasal 353(3)	Penganiayaan menyebabkan kematian yang direncanakan terlebih dahulu	9 Tahun
Pasal 354(2)	Penganiayaan berat menyebabkan kematian	10 Tahun
Pasal 365(3,4)	Pencurian yang didahului, disertai atau diikuti dengan kekerasan atau ancaman kekerasan, yang mengakibatkan kematian	15 Tahun
Pasal 359	Pembunuhan karena kelalaian	5 Tahun

Sumber: Data olahan penulis

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bisa digambarkan dalam suatu bagan alir yang menjelaskan keseluruhan proses yang dilakukan. Jika ada data riil yang diambil, jelaskan kapan, di mana, dan bagaimana data yang diambil. Kalau dengan wawancara, jelaskan siapa aja yang kita wawancarai. Jika menggunakan kuesioner, jelaskan inti pertanyaan dalam kuesioner tersebut. Jika data diambil melalui pengamatan, jelaskan bagaimana melakukannya (Sudaryono, 2015:230).

3.4.1 Analisis masalah

Secara umum banyak masyarakat mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dengan para ahli dalam bidang hukum (penegak hukum). Hal ini dikarenakan perbandingan antara jumlah para ahli atau pakar dan masyarakat awam tidak seimbang, terbatasnya sarana pelayanan untuk konsultasi menjadi faktor kunci, selain itu juga rumitnya masalah hukum yang terjadi di masyarakat menyebabkan kesulitan para pakar hukum menjelaskan kepada masyarakat secara langsung. Pada masa sekarang ini ternyata kualitas komunikasi seorang ahli sangat kurang, hal ini akan berdampak terhadap pesan atau informasi yang disampaikan kepada masyarakat kurang baik juga kurang peka dan kurang mampu menggali kebutuhan dan masalah yang ada pada masyarakat.

Berdasarkan analisis masalah diatas, maka melalui tugas akhir ini dibuat alternatif penyajian informasi dan konsultasi tentang jenis kasus dan dasar hukum yang dipakai pada suatu kejahatan tindak pidana yang mengakibatkan kehilangan

nyawa. Aplikasi web sebagai sistem pakar yang dapat dipakai untuk mengetahui dasar hukum pada suatu kasus dengan menggunakan pilihan YA atau TIDAK yaitu menjawab kasus-kasus yang terjadi dan masalah yang akan dianalisa yaitu tentang dasar hukum pada kejahatan tindak pidana yang mengakibatkan kehilangann nyawa.

3.4.2 Sumber informasi

Data mengenai dasar hukum dan unsur-unsur pembentuknya didapat dari buku, artikel, dan situs internet. Selain itu informasi mengenai dasar hukum dan kasus tindak pidana ini didapat dari wawancara dengan Bapak Sukiman, yang bekerja sebagai salah satu anggota Reserse kriminal di polsek Sagulung Batu Aji Batam.

3.4.3 Identifikasi Input

Proses pengidentifikasian input yang diperlukan adalah melakukan pengumpulan data-data atau informasi yang mendukung dalam pembuatan aplikasi untuk memecahkan masalah dan selanjutnya akan diproses oleh sisitem pakar. Sistem akan mengajukan pertanyaaan-pertanyaaan kepada pengguna, dimana pertanyaan ini adalah salah satu cara sistem mengumpulkan informasi tentang suatu masalah yang ingin dipecahkan.

3.4.4 Identifikasi Output

Setelah sistem pakar menerima masukan dari pengguna melalui pernyataan yang diajukan oleh sistem, maka sistem akan memberikan kesimpulan dari pernyataan yang dijawab tersebut. Kesimpulan dari pernyataan yang benar, maka

sistem akan memberikan informasi tentang kasus yang dialami dan dasar hukum yang dipakai untuk kasus tersebut.

3.4.5 Tabel Keputusan

Keberhasilan suatu sistem pakar terletak pada pengetahuan dan bagaimana mengolah pengetahuan tersebut agar dapat ditarik suatu kesimpulan. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil wawancara dan analisa lewat buku dikonversi kedalam sebuah tabel keputusan guna mempermudah proses analisa. Tabel keputusan ini digunakan sebagai pola pencocokan informasi yang dimasukan oleh pemakai dan basis pengetahuan. Tabel keputusan ini juga digunakan sebagai alat pendukung keputusan untuk mengklasifikasikan sanksi hukum berdasarkan serangkaian pertanyaan mengenai kasus yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang. Pada tabel keputusan dibawah ini terdapat 17 pasal, kemudian 20 pertanyaan.

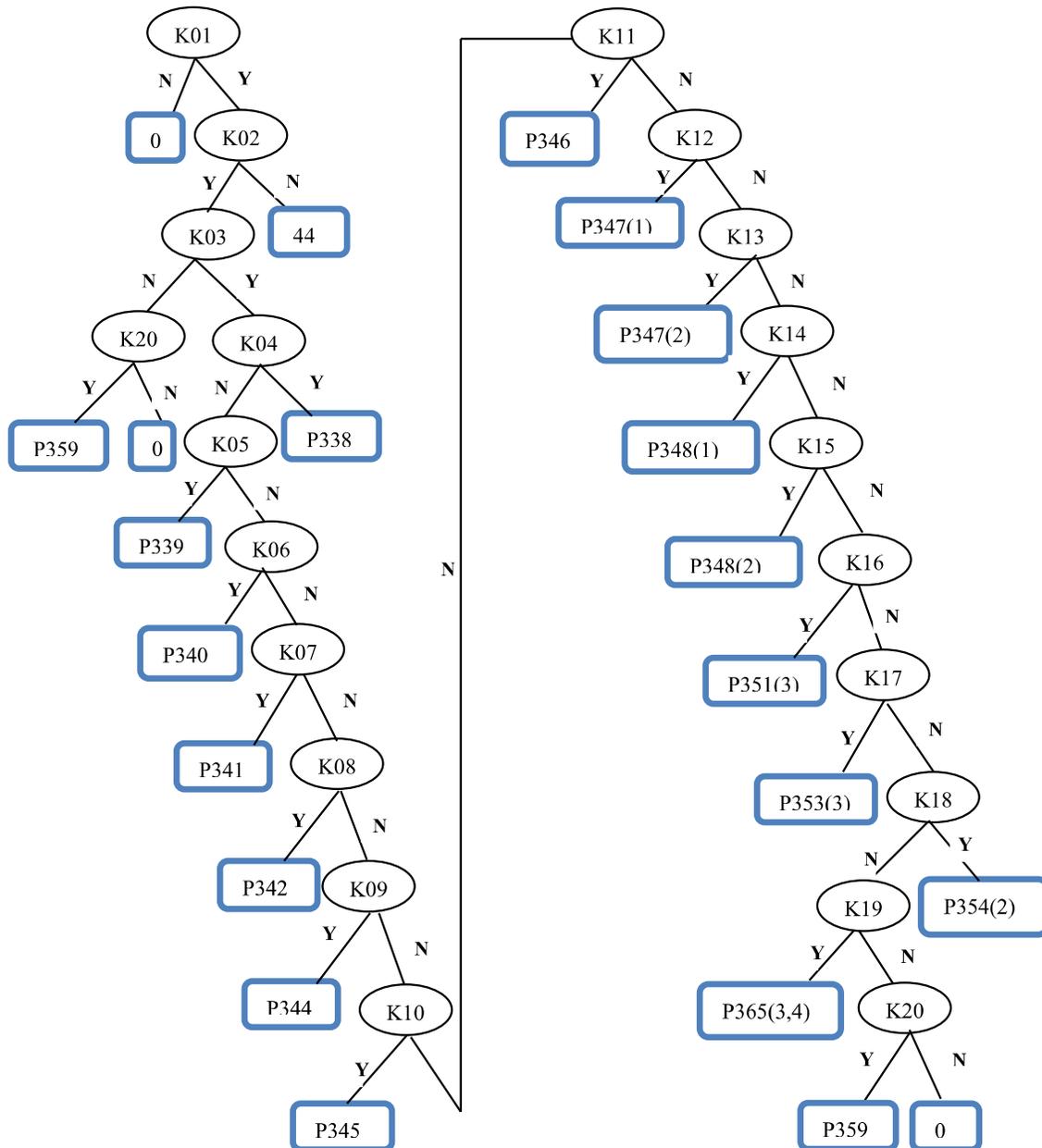
Tabel 3.2 Tabel Keputusan Sistem Pakar

Kasus	Hasil	Sanksi
K01, K02, K03, K04	P338	15 Tahun
K01, K02, K03, K04, K05	P339	Seumur Hidup/ 20 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06	P340	Pidana mati/ Seumur hidup/ 20 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07	P341	7 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08	P342	9 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09	P344	12 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10	P345	4 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11	P346	4 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	P347(1)	12 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12, K13	P347(2)	15 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12, K13, K14	P348(1)	5 Tahun 6 Bulan
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12, K13, K14, K15	P348(2)	7 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16	P351(3)	7 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17	P353(3)	9 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18	P354(2)	10 Tahun
K01, K02, K03, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19	P365 (3,4)	15 Tahun
K01, K02, K20	P359	5 Tahun

Sumber: Data olahan Penulis

3.4.6 Pohon Keputusan

Pohon keputusan digunakan sebagai dasar membangun kumpulan aturan yang diperlukan untuk memprediksi hasil analisa sistem.



Gambar 3.2 Pohon Keputusan Sistem Pakar
(Sumber: Data olahan penulis)

Tabel 3.3 Keterangan Tabel dan Pohon Keputusan

Kode Kasus	Keterangan Kasus
K01	Apakah seseorang melakukan pembunuhan?
K02	Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?
K03	Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang) bukan karna kelalaian?
K04	Apakah pelaku melakukan pembunuhan refleks seketika itu juga tanpa ada perencanaan terlebih dahulu?
K05	Apakah sebelum dan sesudah melakukan pembunuhan, pelaku melakukan tindak pidana lain untuk memudahkan perbuatannya?
K06	Apakah pelaku sengaja untuk menghilangkan nyawa orang lain yang terbentuk dengan direncanakan terlebih dahulu (Ada tersedia waktu yang cukup sejak timbulnya kehendak sampai dengan pelaksanaan kehendak)?
K07	Apakah Pembunuhan tersebut dilakukan seorang ibu terhadap anak yang baru saja dilahirkannya agar tidak diketahui orang lain (tidak dengan perencanaan)?
K08	Apakah Pembunuhan tersebut dilakukan seorang ibu dengan niat atau rencana terlebih dahulu karena takut ketahuan bahwa ia akan melahirkan anak?
K09	Apakah pelaku melakukan pembunuhan atas permintaan korban?
K10	Apakah pelaku mendorong, menghasut atau membantu orang lain untuk bunuh diri?
K11	Apakah seorang wanita sengaja menggugurkan kandungannya ?
K12	Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran kandungan tidak dengan izin yang mengandung ?
K13	Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran kandungan tidak dengan izin yang mengandung dan menyebabkan kematian terhadap wanita tersebut?
K14	Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran kandungan dengan izin yang mengandung?
K15	Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran dengan izin yang mengandung dan menyebabkan kematian terhadap wanita tersebut?
K16	Apakah pelaku melakukan penganiayaan seketika itu juga tanpa direncanakan sehingga menyebabkan kematian ?
K17	Apakah pelaku melakukan penganiayaan dengan rencana hingga akhirnya menyebabkan kematian ?
K18	Apakah pelaku melakukan penganiayaan yang mengakibatkan luka berat (lumpuh,

Lanjutan

	cacat berat, hilang ingatan, kehilangan salah satu panca indra) dan mengakibatkan korban meninggal dunia?
K19	Apakah pelaku melakukan pencurian yang didahului, disertai atau diikuti dengan kekerasan atau ancaman kekerasan, terhadap orang dengan maksud untuk mempersiapkan atau mempermudah pencurian dan perbuatannya tersebut mengakibatkan kematian?
K20	Apakah pelaku melakukan kelalaian yang tidak disengajanya saat kejadian sehingga menyebabkan korban meninggal dunia?
44	Mengacu pada pasal 44 tentang kejiwaan
0	Maaf.. Untuk sementara sistem tidak dapat menganalisa kasus anda

Sumber: Data olahan penulis

Tabel 3.4 Keterangan Tabel dan Pohon Keputusan

Kode Pasal	Keterangan Pasal
P338	Pasal 338
P339	Pasal 339
P340	Pasal 340
P341	Pasal 341
P342	Pasal 342
P344	Pasal 344
P345	Pasal 345
P346	Pasal 346
P347(1)	Pasal 347 ayat 1
P347(2)	Pasal 347 ayat 2
P348(1)	Pasal 348 ayat 1
P348(2)	Pasal 348 ayat 2
P351(3)	Pasal 351 ayat 3
P353(3)	Pasal 353 ayat 3
P354 (2)	Pasal 354 ayat 2
P365(3,4)	Pasal 365 ayat 3 dan 4
P359	Pasal 359
44	Pasal 44

Sumber: Data olahan penulis

3.4.7 Kaidah Produksi

Kaidah produksi biasanya dituliskan dalam bentuk jika maka (*IF-THEN*). Kaidah dapat dikatakan sebagai hubungan implikasi dua bagian yaitu premis (jika) dan bagian konklusi (maka). Apabila bagian premis dipenuhi maka bagian konklusi juga akan bernilai benar. Sebuah kaidah terdiri dari klausa-klausa sebuah klausa mirip sebuah kalimat subjek, kata kerja dan objek yang menyatakan suatu fakta.ada sebuah klausa *premis* dan klausa konklusi pada sebuah kaidah. Suatu kaidah juga dapat terdiri dari beberapa *premis* dan lebih dari satu konklusi. Aturan *premis* dan konklusi dapat berhubungan dengan “*OR*” atau “*AND*”. Berikut kaidah-kaidah produksi dalam mengidentifikasi suatu masalah.

Rule 1 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pelaku melakukan pembunuhan refleks seketika itu juga tanpa ada perencanaan terlebih dahulu?

THEN Pasal 338

Rule 2 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah sebelum dan sesudah melakukan pembunuhan, pelaku melakukan tindak pidana lain untuk memudahkan perbuatannya?

THEN Pasal 339

Rule 3 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pelaku sengaja untuk menghilangkan nyawa orang lain yang terbentuk dengan direncanakan terlebih dahulu (Ada tersedia waktu yang cukup sejak timbulnya kehendak sampai dengan pelaksanaan kehendak)?

THEN Pasal 340

Rule 4 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah Pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pembunuhan tersebut dilakukan seorang ibu terhadap anak yang baru saja dilahirkannya agar tidak diketahui orang lain (tidak dengan perencanaan)?

THEN Pasal 341

Rule 5 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah Pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pembunuhan tersebut dilakukan seorang ibu dengan niat atau rencana terlebih dahulu karena takut ketahuan bahwa ia akan melahirkan anak?

THEN Pasal 342

Rule 6 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pelaku melakukan pembunuhan atas permintaan korban?

THEN Pasal 344

Rule 7 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pelaku mendorong, menghasut atau membantu orang lain untuk bunuh diri?

THEN Pasal 345

Rule 8 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah seorang wanita sengaja menggugurkan kandungannya ?

THEN Pasal 346

Rule 9 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran kandungan tidak dengan izin yang mengandung ?

THEN Pasal 347 ayat 1

Rule 10 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran kandungan tidak dengan izin yang mengandung dan menyebabkan kematian terhadap wanita tersebut?

THEN Pasal 347 ayat 2

Rule 11 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran kandungan dengan izin yang mengandung?

THEN Pasal 348 ayat 1

Rule 12 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah seorang dokter, bidan maupun orang lain melakukan pengguguran dengan izin yang mengandung dan menyebabkan kematian terhadap wanita tersebut?

THEN Pasal 348 ayat 2

Rule 13 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pelaku melakukan penganiayaan seketika itu juga tanpa direncanakan sehingga menyebabkan kematian ?

THEN Pasal 351 ayat 3

Rule 14 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa tersangka dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (sadar dilakukan oleh tersangka)?

AND Apakah pelaku melakukan penganiayaan dengan rencana hingga akhirnya menyebabkan kematian ?

THEN Pasal 353 ayat 3

Rule 15 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pelaku melakukan penganiayaan yang mengakibatkan luka berat (lumpuh, cacat berat, hilang ingatan, kehilangan salah satu panca indra) dan mengakibatkan korban meninggal dunia?

THEN Pasal 354 ayat 2

Rule 16 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pembunuhan tersebut sengaja (pelaku sadar perbuatannya dapat menghilangkan nyawa seseorang)?

AND Apakah pelaku melakukan pencurian yang didahului, disertai atau diikuti dengan kekerasan atau ancaman kekerasan, terhadap orang dengan maksud untuk mempersiapkan atau mempermudah pencurian dan perbuatannya tersebut mengakibatkan kematian?

THEN Pasal 365 ayat 3, 4

Rule 17 :

IF Apakah seseorang melakukan pembunuhan?

AND Apakah kondisi jiwa pelaku dalam keadaan baik, waras (tidak gila)?

AND Apakah pelaku melakukan kelalaian yang tidak disengajanya saat kejadian sehingga menyebabkan korban meninggal dunia?

THEN Pasal 359

ELSE 0

3.4.8 Desain Basis Pengetahuan

Desain basis pengetahuan terdiri dari beberapa tabel. Tabel merupakan tempat penyimpanan informasi dari sebuah aliran data dalam sebuah sistem. Pengetahuan atau data yang ada, disusun sedemikian rupa ke dalam bentuk tabel untuk mempermudah sistem dalam pengambilan keputusan. Seluruh tabel saling berhubungan satu dengan yang lainnya dibuat dengan perangkat lunak MySQL Phpadmin dan gambaran tabel basis pengetahuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tabel Admin

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data admin yang berisikan *username* dan *password* untuk dapat masuk dan mengakses halaman admin.

Tabel 3.5 Tabel Admin

No	Field	Type	Size	Ket
1	Id	Int	3	*
2	Username	Varchar	50	
3	Password	Varchar	50	

Sumber: Data olahan penulis

2. Tabel Diagnosa

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan basis data yang didapatkan berdasarkan hasil dari wawancara dan studi pustaka literatur yang didalamnya terdapat data solusi dan pertanyaan yang akan ditampilkan oleh sistem pakar

Tabel 3.6 Tabel Diagnosa

No	Field	Type	Size	Ket
1	Id	Int	11	*
2	solusi_pertanyaan	Varchar	500	
3	bila_benar	Int	11	
4	bila_salah	Int	11	
5	Mulai	char	1	
6	Selesai	char	1	

Sumber: Data olahan penulis

3. Tabel Comment

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data komentar dan saran yang dibuat oleh *user*.

Tabel 3.7 Tabel *Comment*

No	Field	Type	Size	Ket
1	Id	Int	3	*
2	Nama	Varchar	30	
3	Kota	Varchar	30	
4	Komentar	Varchar	500	
5	Date	Datetime		

Sumber: Data olahan penulis

4. Tabel Hasil Pengguna

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data pengguna yang melakukan konsultasi menggunakan sistem pakar ini

Tabel 3.8 Tabel Hasil Pengguna

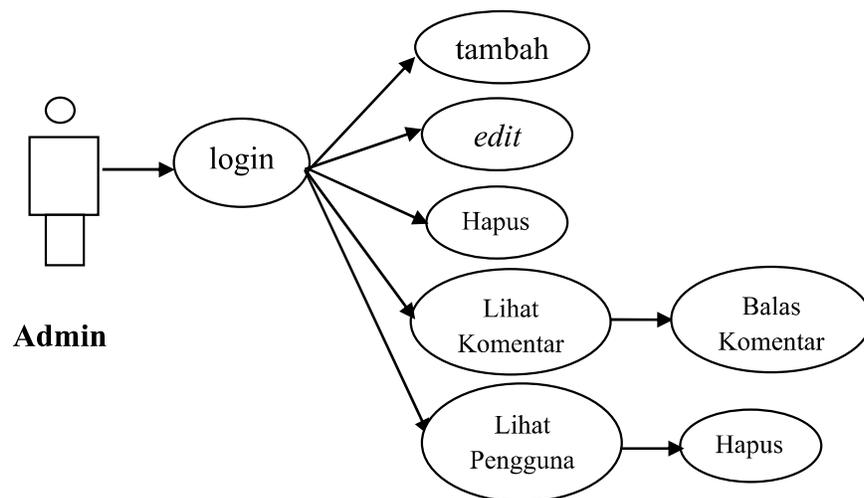
No	Field	Type	Size	Ket
1	Nama	Int	30	*
2	Kota	Varchar	30	

Sumber: Data olahan penulis

3.4.9 UML (*Unified Modelling Control*)

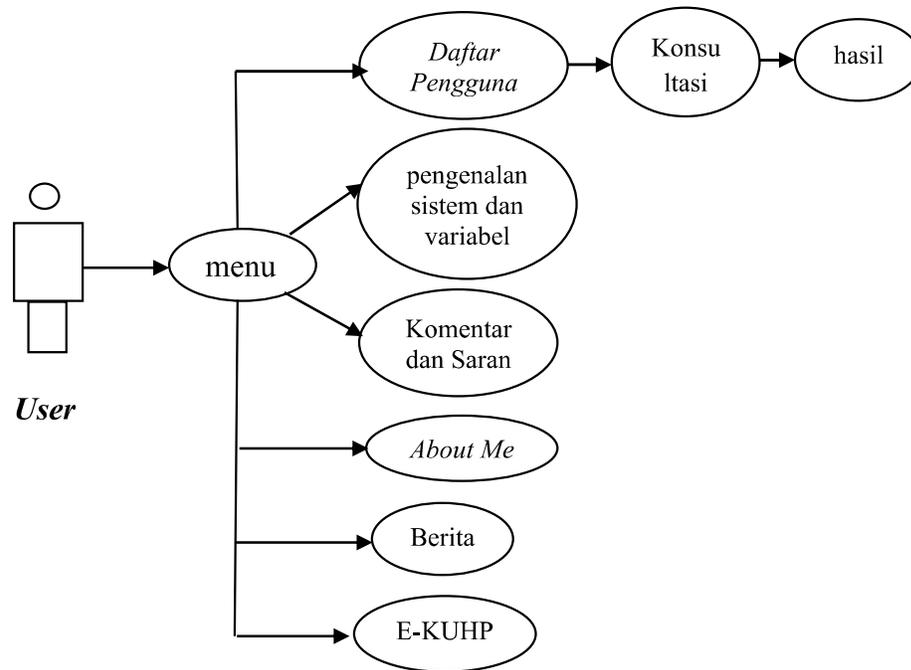
1. Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan aktor yang terlibat dengan perangkat lunak yang dibangun beserta proses-proses di dalamnya. Berikut ini gambar dari *use case* admin pada sistem pakar menentukan sanksi hukum pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa seseorang.



Gambar 3.3 Use Case Diagram Admin
(Sumber : Data olahan penulis)

Admin melakukan login untuk dapat masuk kedalam menu admin, admin bisa mengakses dan memanipulasi (*Tambah, Edit dan Delete*) semua data yang ada pada basis pengetahuan, melihat komentar dan balas komentar pengguna dan admin juga bisa melihat dan menghapus data pengguna.

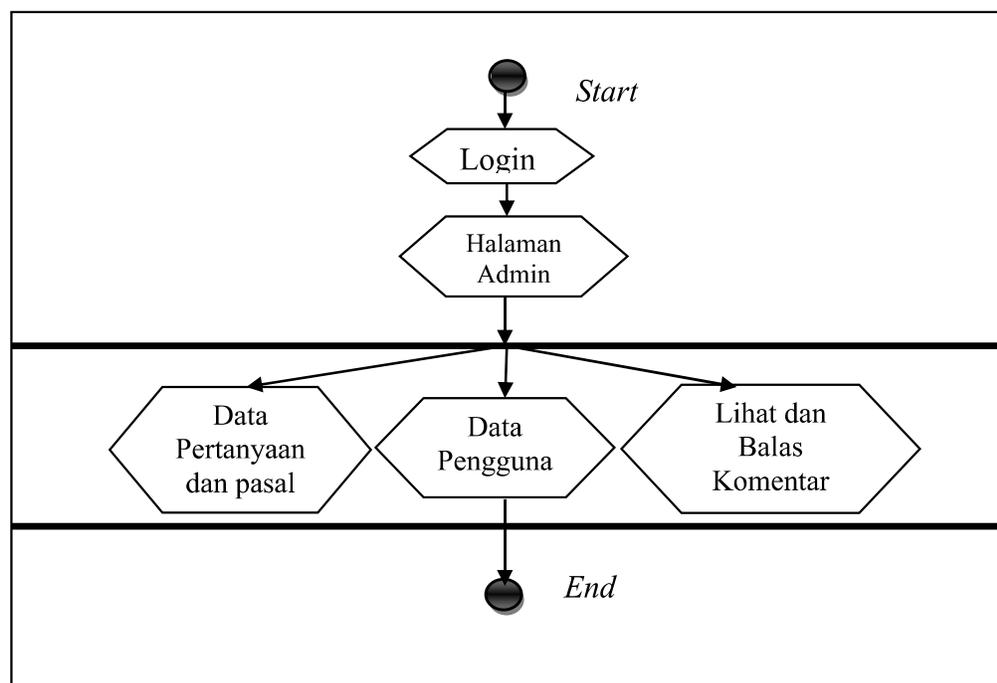


Gambar 3.4 Diagram *Use Case User*
(Sumber : Data olahan penulis)

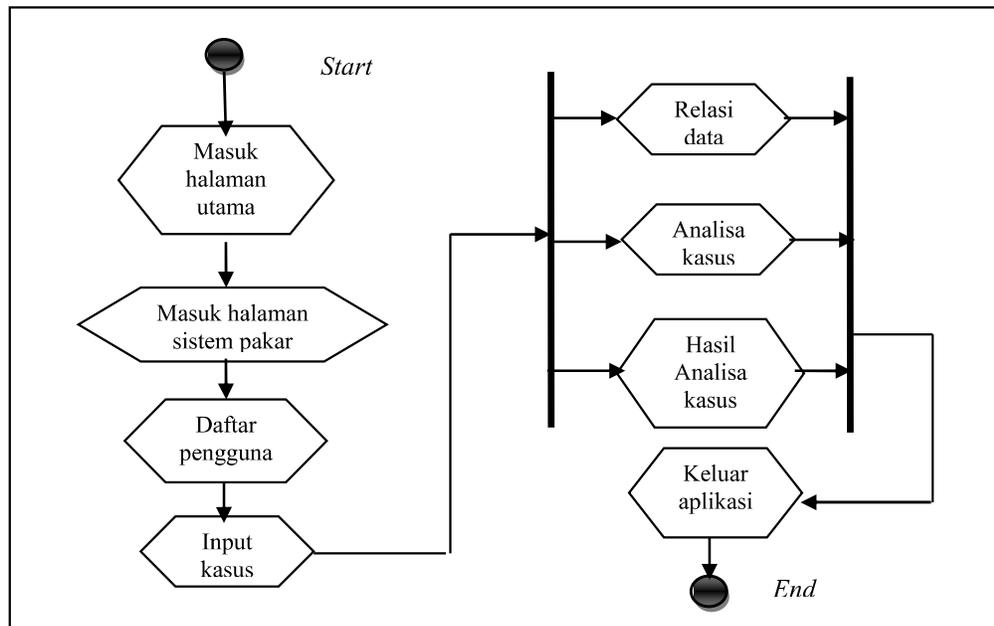
User masuk ke halaman menu utama sistem, melihat isi konten didalamnya, *user* masuk ke dalam menu *expert system* memasukkan nama dan kota *user* sebelum memulai konsultasi dan memberikan jawaban ya atau tidak dari pertanyaan yang ditampilkan oleh sistem sehingga sistem dapat mengeluarkan hasil analisa berupa pasal, isi, dan sanksi hukuman terhadap kasus tersebut. *User* juga dapat memberikan komentar maupun sarannya dikolom komentar yang sudah disediakan kemudian *user* dapat melihat menu berita tentang pembunuhan dan menu E-KUHP yang berisi pasal-pasal.

2. Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem , yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.



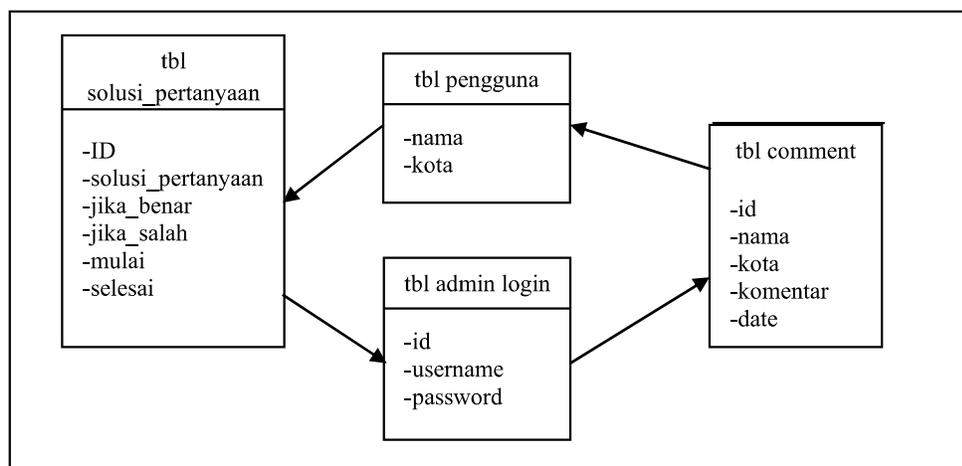
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Admin
(Sumber: Data olahan penulis)



Gambar 3.6 Diagram Aktivitas *User Menggunakan Sistem Pakar*
(Sumber: Data olahan penulis)

3. Diagram Kelas

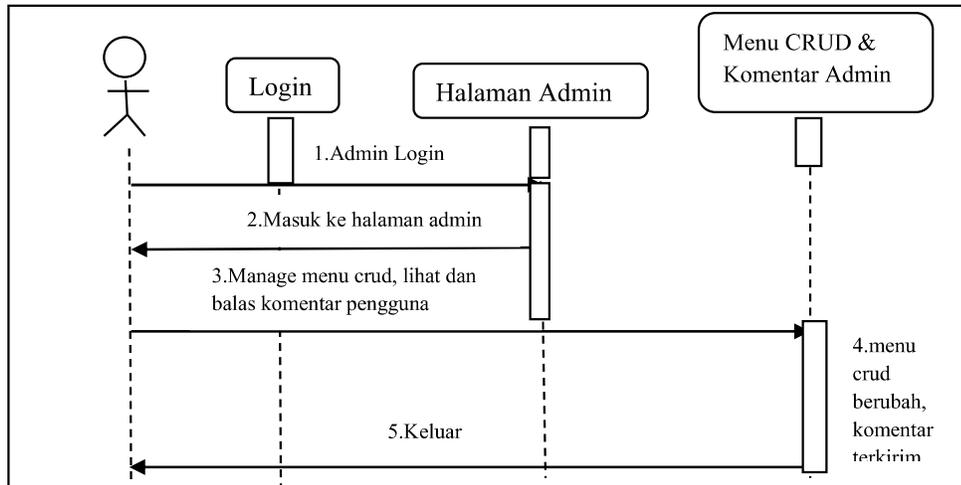
Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem



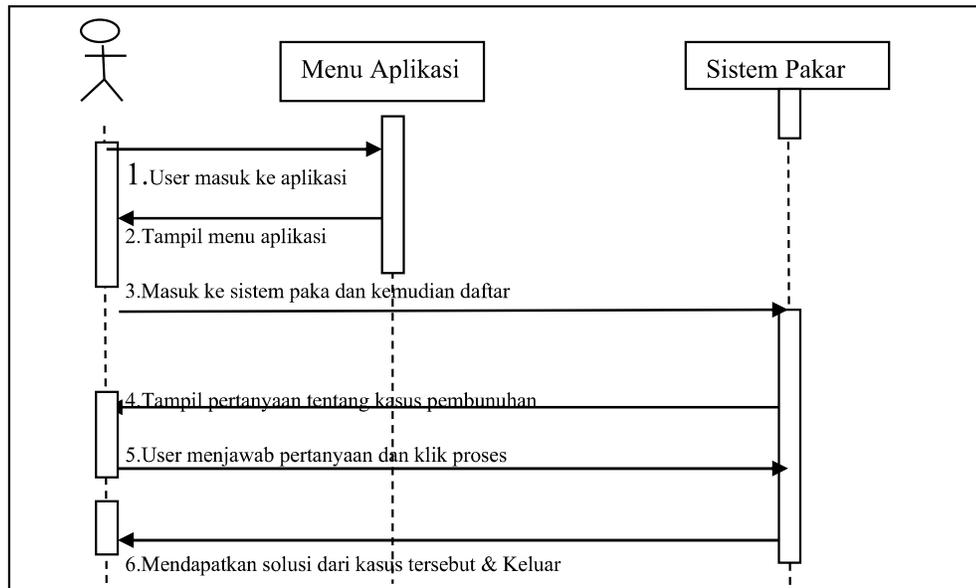
Gambar 3.7 Diagram Kelas Sistem Pakar
(Sumber: Data olahan penulis)

4. Diagram Sekuen

Sekuen diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek tersebut.



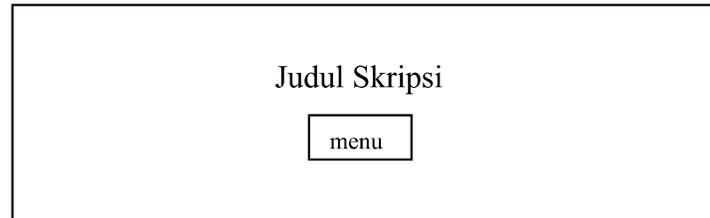
Gambar 3.8 Diagram sekuen Admin
(Sumber: Data olahan penulis)



Gambar 3.9 Diagram Sekuen *User* Menggunakan Sistem Pakar
(Sumber: Data olahan penulis)

3.4.10 Desain Antarmuka

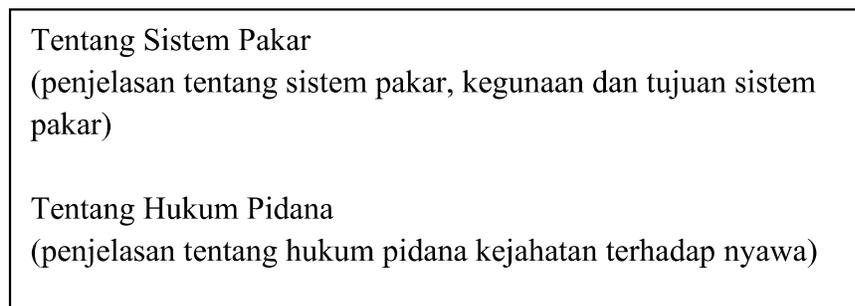
1. Menu Depan Sistem



The screenshot shows a rectangular window with a black border. Inside the window, the text "Judul Skripsi" is centered at the top. Below it, a smaller rectangular button with the text "menu" is centered.

Gambar 3.10 Menu Utama *User*
(Sumber: Data olahan penulis)

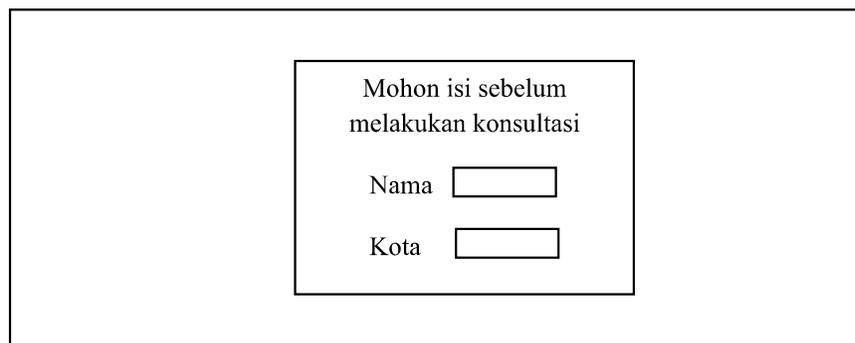
2. Menu Tentang Sistem & Hukum



The screenshot shows a rectangular window with a black border. Inside, the text is arranged in two paragraphs. The first paragraph reads "Tentang Sistem Pakar (penjelasan tentang sistem pakar, kegunaan dan tujuan sistem pakar)". The second paragraph reads "Tentang Hukum Pidana (penjelasan tentang hukum pidana kejahatan terhadap nyawa)".

Gambar 3.11 Menu Tentang Sistem & Hukum
(Sumber: Data olahan penulis)

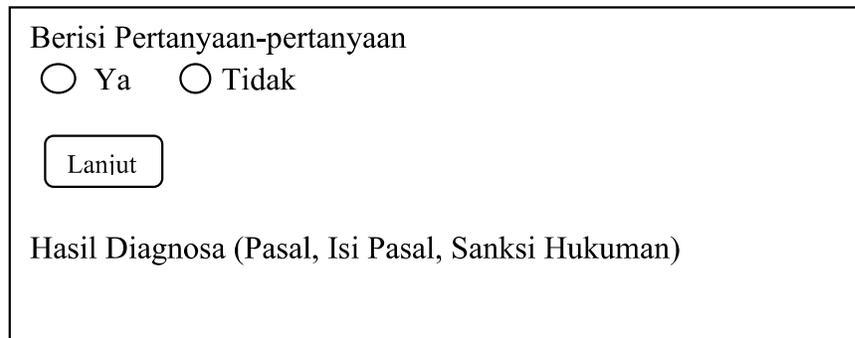
3. Menu Daftar Pengguna



The screenshot shows a rectangular window with a black border. Inside, there is a smaller rectangular box with a black border. At the top of this inner box, the text reads "Mohon isi sebelum melakukan konsultasi". Below this text, there are two input fields. The first is labeled "Nama" and the second is labeled "Kota".

Gambar 3.12 Menu Daftar Pengguna
(Sumber: Data olahan penulis)

4. Menu Konsultasi Sistem Pakar



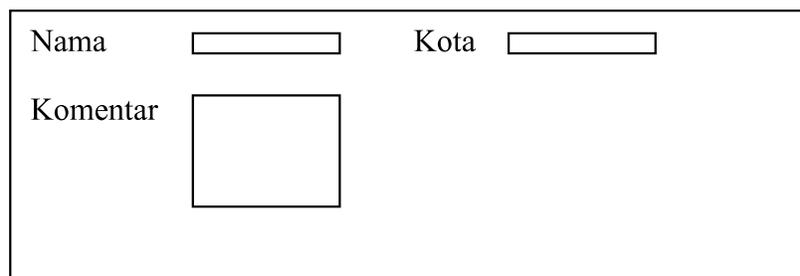
Berisi Pertanyaan-pertanyaan
 Ya Tidak

Lanjut

Hasil Diagnosa (Pasal, Isi Pasal, Sanksi Hukuman)

Gambar 3.13 Menu Sistem Pakar
(Sumber: Data olahan penulis)

5. Menu Komentar dan Saran

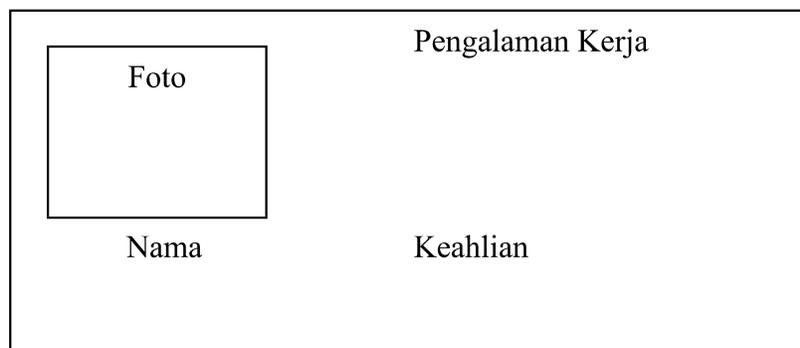


Nama Kota

Komentar

Gambar 3.14 Menu Komentar & Saran
(Sumber: Data olahan penulis)

6. Menu *About Me*



Foto

Nama

Pengalaman Kerja

Keahlian

Gambar 3.15 Menu *About Me*
(Sumber: Data olahan penulis)

7. Login Admin

Admin Name	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>

Gambar 3.16 Halaman Login Admin
(Sumber: Data olahan penulis)

8. Halaman Admin

+ Tambah Data Baru				
Id	Solusi_pertanyaan	bila_benar	bila_salah	Opsi
1	Pertanyaan ke 1	2	38	Edit/Hapus
2	Pertanyaan ke 2	3	38	Edit/Hapus
3	Pertanyaan ke 3	4	37	Edit/Hapus
38	Tidak terjadi pembunuhan	0	0	Edit/Hapus

Gambar 3.17 Halaman CRUD Admin
(Sumber: Data olahan penulis)

9. Halaman Edit Data

Solusi & Pertanyaan	<input type="text"/>
Bila_Benar	<input type="text"/>
Bila_Salah	<input type="text"/>
Mulai	<input type="text"/>
Selesai	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar 3.18 Halaman Edit Data
(Sumber: Data olahan penulis)

10. Halaman Lihat Komentar dan Saran

Nama	Kota	Komentar & Saran	Date	Opsi
Pulan	Batam	Tampilan Menarik	18-01-2017	Balas

Gambar 3.19 Halaman Lihat Komentar dan Saran
(Sumber: Data olahan penulis)

11. Halaman Balas Komentar

Halaman Balas Komentar & Saran

Nama

Komentar Admin

Gambar 3.20 Halaman Balas Komentar
(Sumber: Data olahan penulis)

12. Halaman Daftar Pengguna

Nama	Kota	Opsi
Pulan	Batam	Hapus

Gambar 3.21 Halaman Daftar Pengguna
(Sumber: Data olahan penulis)

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Polsek Sagulung yang letaknya di Batu Aji, Batam-Kepulauan Riau.

Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam waktu, bulan september hingga bulan januari 2016/17.

Tabel 3.9 Tabel Jadwal Penelitian

Kegiatan	September	Oktober	November	Desember	Januari
Pengajuan Judul					
Bab I					
Bab II					
Bab III dan Perancangan Sistem					
Bab IV dan Pengujian Sistem					
Bab V dan Penyempurnaan Skripsi					

Sumber: Data olahan penulis