

**SISTEM PAKAR PENERAPAN PASAL TERHADAP PIDANA
KEJAHATAN BERDASARKAN KETETAPAN KITAB
UNDANG-UDANG HUKUM PIDANA**

LAPORAN AKHIR



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)
Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

Oleh:

Arina Retno Nurmayasari

E31130297

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2016**

**SISTEM PAKAR PENERAPAN PASAL TERHADAP PIDANA
KEJAHATAN BERDASARKAN KETETAPAN KITAB
UNDANG-UDANG HUKUM PIDANA**

LAPORAN AKHIR



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)
Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

Oleh

Arina Retno Nurmayasari

E31130297

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

2016

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**SISTEM PAKAR PENERAPAN PASAL TERHADAP PIDANA
KEJAHATAN BERDASARKAN KETETAPAN KITAB
UNDANG-UNDANG HUKUM PIDANA**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji Pada Tanggal 29 JuLi 2016

Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

Tim Penguji :

Ketua ,

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, MT

NIP 197104082001121003

Sekretaris,

Anggota,

Didit Rahmat Hartadi, S.Kom, MT

NIP 197709292005011003

Ery Setiyawan Jullev Atmajii, S.Kom, M.Cs

NIP.

Menyetujui :

Ketua Jurusan Teknologi Informasi,

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom,M.T

NIP.19710408 200112 1 003

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**SISTEM PAKAR PENERAPAN PASAL TERHADAP PIDANA
KEJAHATAN BERDASARKAN KETETAPAN KITAB
UNDANG-UNDANG HUKUM PIDANA**

Telah Diuji Pada Tanggal 29 Juli 2016
Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

oleh:

Arina Retno Nurmayasari

NIM E31130297

Diuji pada tanggal: 29 Juli 2016

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, M.T
NIP 19710408 200112 1 003

Didit Rahmat Hartadi, S.Kom, M.T
NIP 197709292005011003

Mengesahkan

Ketua Jurusan Teknologi Informasi,

Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, MT
NIP. 19710408 200112 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Arina Retno Nurmayasari

NIM : E31130297

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul “Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana“ merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa pun pada perguruan tinggi mana pun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka bagian akhir Laporan Tugas Akhir ini.

Jember, 8 Agustus 2016

Arina Retno Nurmayasari
NIM E31130297

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah SWT syukur Alhamdulillah saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir(TA) yang tak luput dari bantuan orang-orang terkasih :

1. Ayah dan Ibu Yang selalu memberiku dukungan moril maupun materi, yang selalu berdoa untuk kesuksesanku. Trimakasih atas semua yang telah kalian berikan kepadaku.
2. Dosen Pembimbing saya Bapak Wahyu Kurnia Dewanto dan Bapak Didit Rahmat Hartadi , terima kasih atas semua dukungan dan bimbingannya yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ahir ini.
3. Untuk kalian **Mat-Mat** , kalian adalah teman seperjuangan terhebat , Desy Kumalasari, Alifidatul Mukaromah , Maimunah , Ayu Elma , dan Aulia Terimakasih untuk semua cerita indahnya selama 3 tahun
4. Untuk Eko Suprastiyo terimakasih selama ini selalu menemani dan selalu memberi semangat untuk menyelesaikan tugas ahir ini. Dan juga untuk Luki dan Desi Putri Sona trimakasih atas segala dukungan yang kalian berikan.
5. Almamater Tercinta Almamaterku yang sangat aku banggakan, Politeknik Negeri Jember.

MOTTO

“ Berilah semua kebaikan walau itu tidak memberikan kenyamanan bagi diri sendiri, karena suatu saat akan datang manisnya kebaikan sebagai hasilnya”

(Arina R.N)

“Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri ” (Ibu Kartini)

“Hanya kebodohan meremehkan pendidikan” (P.Syrus)

**Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan
Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana**

Arina Retno Nurmayasari

Program Studi Manajemen Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Hukum di Indonesia sangatlah komplek, menjadikan masyarakat dan praktisi hukum mendapatkan kesulitan dalam melihat suatu kasus dan hukuman yang telah diatur dalam KUHP. Dalam beberapa kasus, terkadang masyarakat dan praktisi hukum salah dalam penerapan pasal untuk suatu tindak pidana. Untuk memudahkan masyarakat dan praktisi hukum dalam hal penerapan pasal dapat digunakan aplikasi sistem pakar penerapan pasal sehingga dalam hal menerapkan pasal dengan tepat berdasarkan KUHP dapat dilakukan dengan cara mudah dan cepat. *Output* yang diperoleh dalam pembuatan aplikasi sistem pakar penerapan pasal dengan metode *forward chaining* berupa pasal yang diterapkan untuk sebuah kasus yang telah dimasukkan.

Kata Kunci : *Forward chaining*

**Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan
Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana**

Arina Retno Nurmayasari

Program Studi Manajemen Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRACT

The law in Indonesia is complicated, making the community and legal practitioners have difficulty in view of a case and the penalties set out in the KUHP. In some case, sometimes public and legal practitioners in application of chapter one of criminal offense. To facilitate public and legal practitioners in applying articel may use expert sistem application of articles so that in applying article by appropriate under the criminal code can be done with easy and fast.output obtained in making the application of expert system application of articles with forward chaining method in the from of article that is applied to a case that has been inserted.

keywords : Forward chaining

RINGKASAN

SISTEM PAKAR PENERAPAN PASAL TERHADAP TINDAK PIDANA BERDASARKAN KETETAPAN KITAB UNDANG-UNDANG HUKUM PIDANA, Arina Retno Nurmayasari , Nim E31130297, Tahun 2016, Program Studi Manajemen Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom, M.T (Pembimbing I), Didit Rahmat Hartadi, S.Kom, M.T (Pembimbing II).

Hukum yang berlaku di Indonesia diatur sangat banyak dan kompleks yang menyulitkan sebagian besar dari masyarakat dan praktisi hukum untuk lebih mengenal akan tindak pidana dan juga hukum yang mengaturnya. Tak sedikit juga yang mengalami kesalahan penerapan pasal pada sebuah kasus. Dengan kondisi seperti ini, maka diperlukan sebuah aplikasi berupa sistem pakar penerapan pasal. Dilihat juga dari sisi pakar yang sulit untuk ditemui dan juga pemikiran masyarakat tentang hukum yang menakutkan dapat diatasi dengan adanya aplikasi sistem pakar penerapan pasal yang memudahkan masyarakat dan juga praktisi hukum dalam merapkan sebuah pasal yang didalamnya terkandung hukuman dan keterangan kejahatan pidana yang sesuai dengan apa yang ada dalam sebuah kasus yang dimiliki. Pada aplikasi sistem pakar penerapan pasal berdasarkan KUHP diterapkan dengan menggunakan metode forward chaining dimana sebuah pertanyaan-pertanyaan akan ditampilkan untuk dipilih oleh pengguna mulai dari kategori kejahatan hingga detail kejahatan yang terdiri dari beberapa pertanyaan seputar kasus yang dimiliki oleh pengguna. Dalam sistem pakar penerapan pasal ini juga terdapat sebuah fasilitas tentang batas penuntutan bagi tindak pidana yang akan membantu pengguna untuk mengetahui apakah tindak pidana masih dapat diberlakukan sebuah penuntutan atau tidak. Dalam aplikasi sistem pakar penerapan pasal juga dilengkapi dengan KUHP edisi terbaru.

PRAKATA

Alhamdulillahi rabbil aalamiin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, maka penulisan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana**” dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Direktur Politeknik Negeri Jember
2. Ketua Jurusan Teknologi Informasi
3. Ketua Program Studi Manajemen Informatika
4. Dosen Pembimbing
5. Seluruh Staff pengajar di program Studi Manajemen Informatika
6. Rekan dan Sahabat yang telah membantu dalam proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini masih kurang dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Jember, 8 Agustus 2016

Penyusun

Penulis



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

**Nama : Arina Retno Nurmayasari
NIM : E31130297
Bidang Permintaan : Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan : Teknologi Informasi**

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Ilmiah **berupa Laporan Proyek Usaha mandiri saya yang berjudul :**

**Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan
Kitab Undang-Undang Hukum Pidana**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (Database), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**Dibuat di : Jember
Pada Tanggal: 08 Agustus 2016
Yang menyatakan,**

**Nama : Arina Retno N.
NIM : E31130297**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA.....	x
PERNYATAAN.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
Halaman	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Pakar	5
2.2 Struktur Sistem Pakar.....	5
2.2.1 Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>).....	6
2.2.2 Basis Pengetahuan.....	7
2.2.3 Akuisisi Pengetahaun (<i>Knowledge Acquisition</i>)	7
2.2.4 Mesin Inferensi	7

2.2.5 Workplace	8
2.2.6 Fasilitas Penjelasan	8
2.2.7 Perbaikan Pengetahuan.....	8
2.3 Hukum.....	8
2.4 Hukum Pidana.....	9
2.5 Kejahatan	11
2.6 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana	11
2.7 .Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana	11
2.8 Forward chaining	12
2.9 Android	13
2.9.1 Fitur-fitur Android.....	13
2.9.2 Arsitektur Android	14
2.10 Unified Modelling Language (UML)	15
2.11 Penelitian Terdahulu	17
2.11.1 “Sistem Pakar Berbasis Web Penentu Pasal Tindak Pidana Narkotika” (Juwairiah, Yogyakarta, 2010).....	17
2.11.2 “Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kejahatan Dunia Maya (<i>Cybercrime</i>) dengan Metode VCRIS (<i>Variable Centered Intelligent Rule System</i>)” (Winanta Alif yahya, Riau, 2014).....	18
2.12 State Of The Art.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	20
3.1Tempat dan Waktu Kegiatan	20
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.2.1 Alat	20
3.2.2 Bahan	20
3.3 Metode Penelitian	21
3.3.1 <i>Requirement definition</i>	21
3.3.2 <i>System and Software Design</i>	22
3.3.3 <i>Implementation and Unit Testing</i> (penulisan sinkode program/ implementation).....	22

3.3.4 <i>Integration and System Testing</i> (penerapan dan pengujian program)	22
3.3.5 <i>Operation and Maintenance</i> (Pemeliharaan).....	22
BAB 4 . HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Requirement Definition.....	23
4.2 <i>System and Software Design</i>	26
4.2.1 Usecase Diagram System	26
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	28
4.2.3 <i>Squence Diagram</i>	33
4.2.4 Class Diagram.....	39
4.2.5 Desain Interface	40
4.3 <i>Implementation and Unit Testing</i>	45
4.5 <i>Operation and Maintenance</i>	68
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
Daftar Pustaka	71
LAMPIRAN A	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perbedaan dengan karya tulis terdahulu	19
4.1 Deskripsi <i>usecase user</i>	27
4.2 Deskripsi <i>usecase upgrade data</i>	28
4.3 Pengujian sistem	56
A.1 Data kategori Kejahatan Terhad Martabat Presiden dan Wakil Negara Sahabat	73
A.2 Data Kategori Kejahatan Terkait Hak dan Kewajiban Kenegaraan	73
A.3 Data Kategori Kejahatan Terhadap Ketertiban Umum	74
A.4 Data Kategori Kejahatan Membahayakan Fasilitas Umum	75
A.5 Data Kategori Kejahatan Terhadap Penguasa	76
A.6 Data Kategori Keterangan dan Uang Palsu	77
A.7 Data Kategori Matrai dan Merek	78
A.8 Data Kategori Pemalsuan Surat.....	78
A.9 Data Kategori Kejahatan Terhadap Asal Usul Perkawinan	79
A.10 Data Kategori Kejahatan susil	79
A.11 Data Kategori Penghinaan	82
A.12 Data Kategori Kejahatan Terhadap Kemerdekaan Orang	82
A.13 Data Kategori Kejahatan Terharhadap nyawa	83
A.14 Data Kategori Penganiayaan	84
A.15 Data Kategori Pencurian dan Perampasan	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Arsitektur Sistem Pakar	6
2.2 Diagram Pelacakan Ke Depan	12
2.3 Arsitektur Android	14
3.1 Model Waterfall	21
4.1 Pembagian KUHP	23
4.2 <i>Usecase User</i>	26
4.4 Activity diagram melihat informasi data	28
4.5 <i>Activity diagram</i> memasukkan data kasus	29
4.6 Activity diagram penerapan pasal	30
4.7 <i>Activity diagram</i> cek masa penuntutan	31
4.8 <i>Activity dagram</i> database pengetahuan	31
4.9 <i>Activity diagram</i> perbaruan data	32
4.10 <i>Squence diagram</i> melihat informasi KUHP	33
4.11 <i>Squence diagram</i> memasukkan data kasus	34
4.12 <i>Squence diagram</i> penerapan pasal	35
4.13 <i>Squence diagram</i> cek masa penuntutan	36
4.14 <i>Squence diagram</i> database pengetahuan	37
4.15 Squence diagram data diperbaruhi	38
4.16 Class diagram	39
4.17 Desain menu utama	40
4.18 Desain <i>form</i> KUHP	40
4.19 Desain <i>form</i> isi KUHP	41
4.20 Desain <i>form</i> isi bab	41
4.21 Desain <i>form</i> tanggal kejadian	42
4.22 Desain <i>form</i> kategori kejahatan	42
4.23 Desain <i>form</i> informasi detail kasus	43
4.24 Desain <i>form</i> informasi	43
4.25 Desain <i>form</i> tindak pidana berlapis	44

4.26 Desain <i>form</i> aturan batas waktu	44
4.27 Desain <i>form</i> aturan umur	45
4.28 <i>Form</i> utama	46
4.29 <i>Form</i> KUHP	47
4.30 <i>Form</i> isi KUHP	48
4.31 <i>Form</i> isi bab	49
4.32 <i>Form</i> kategori kejahatan	50
4.33 <i>Form</i> penerapan pasal	51
4.34 <i>Form</i> tanggal kejadian	52
4.35 <i>Form</i> informasi	53
4.36 <i>Form</i> batas waktu	54
4.37 <i>Form</i> aturan umur	54
4.38 <i>Form</i> pidana berlapis	55
4.39 Pengujian KUHP	57
4.40 Pengujian menampilkan <i>form</i> Kategori	58
4.41 Pengujian menampilkan <i>form</i> isi kuhp dan pencarian	59
4.42 pengujian menampilkan <i>form</i> isi bab	60
4.43 Pengujian kategori kejahatan	61
4.44 Pengujian detail kejahatan 1	62
4.45 Pengujian detail kejahatan 2	63
4.46 Pengujian detail kejahatan 3	64
4.47 Pengujian masa penuntutan	65
4.48 pengujian informasi	66
4.49 Hasil aturan batas waktu	67
4.50 Hasil aturan umur terdakwa	67
4.51 Hasil pidana berlapis	68

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A.1 Data kategori Kejahatan Terhadap Martabat Presiden dan Wakil Negara Sahabat	73
A.2 Data Kategori Kejahatan Terkait Hak dan Kewajiban Kenegaraan	73
A.3 Data Kategori Kejahatan Terhadap Keterangan Umum	74
A.4 Data Kategori Kejahatan Membahayakan Fasilitas Umum	75
A.5 Data Kategori Kejahatan Terhadap Penguasa	76
A.6 Data kategori Keterangan dan Uang Palasu	77
A.7 Data Kategori Matrai dan Merek	78
A.8 Data Kategori Pemalsuan Surat	78
A.9 Data Kategori Kejahatan Terhadap Asal Usul Perkawinan	79
A.10 Data Ketegori Kejahatan susila	79
A.11 Data Kategori Penghinaan	82
A.12 Data Kategori Kejahatan Terhadap Kemerdekaan Orang	82
A.13 Data Kategori Kejahatan Terhadap Nyawa	83
A.14 Data Kategori Penganiayaan	84
A.15 Data Kategori Pencurian dan Perampasan	85

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi telah berkembang pesat dan membawa pengaruh besar bagi kehidupan masyarakat. Adanya kemajuan teknologi sangat membantu kinerja masyarakat dalam kegiatan sehari-hari maupun dalam dunia kerja. Selain teknologi kehidupan masyarakat, ilmu pengetahuan juga sangat dibutuhkan dalam kegiatan sehari-hari. Begitu banyak pengetahuan yang harus dimengerti oleh sebagian orang untuk dapat memecahkan suatu masalah dalam kegiatan sehari-hari maupun di dalam dunia kerja sehingga, meskipun sekarang teknologi sudah berkembang, tetapi masyarakat masih membutuhkan seorang pakar untuk membantu mereka dalam mempermudah pekerjaan, menyelesaikan pemasalahan, dan memperluas pengetahuan. Namun, seorang pakar tidak banyak ditemui dikalangan masyarakat. Untuk membantu masyarakat maka dibuatlah sebuah teknologi berupa sistem pakar. Sistem pakar ini akan mewakili seorang pakar dengan memuat suatu pengetahuan yang dimiliki oleh pakar-pakar tertentu seperti pakar ekonomi, pakar kesehatan, pakar hukum, dan pakar-pakar yang lain.

Hukum merupakan sebuah sistem untuk membatasi tingkah laku seseorang agar dapat terkontrol. Hukum berperan sangat besar di masyarakat dalam menentukan hak dan kewajiban. secara umum ada beberapa jenis hukum yang berlaku di Indonesia, yaitu Hukum Publik dan Hukum Privat. Hukum Privat mengatur hubungan antara orang yang satu dengan orang yang lain yang menitik beratkan atas kepentingan orang lain. Dalam arti luas Hukum Privat meliputi Hukum Perdata dan Hukum Dagang. Sedangkan Hukum Publik adalah Hukum Pidana. Hukum Pidana mengatur hubungan individu dengan masyarakat. Hukum Pidana diatur dalam sebuah Kitab Undang-Undang Hukum Pidana. Di dalam KUHP Pidana dibagi menjadi beberapa macam, yaitu Pidana pokok dan pidana tambahan. Pidana pokok yang meliputi pidana mati, pidana penjara, kurungan, dan denda. Sedangkan pidana tambahan meliputi pencabutan hak-hak tertentu, perampasan barang-barang tertentu, pengumuman putusan hakim. Di dalam KUHP ada 3 buku, buku kesatu berisi tentang aturan-aturan umum Hukum

pidana, buku kedua berisikan tentang aturan-aturan tentang kejahatan, sedangkan buku ketiga berisikan tentang pelanggaran. Secara keseluruhan didalam KUHP terdapat 569 pasal. Dengan banyaknya pasal-pasal yang mengatur hukum pidana maka masyarakat akan mengalami banyak kesulitan dalam melihat suatu kasus.

Ada banyak kasus kejahatan yang terjadi di Indonesia, dan dengan sekian banyak pasal yang mengatur semua tingkah laku, kebanyakan dari masyarakat tidak dapat memahami hukum pidana secara keseluruhan bahkan sebagian masyarakat masih banyak yang tidak melek hukum. Selain itu, sebagian dari masyarakat khususnya Mahasiswa hukum dan praktisi hukum mengalami kesulitan dalam penerapan pasal untuk suatu kasus tindak pidana, dikarenakan begitu banyak pasal dan juga faktor-faktor yang dapat memberatkan, meringankan, serta menghapuskan pidana. Dalam melihat suatu kasus yang terjadi mereka akan memakan banyak waktu karena harus mencari pasal yang tepat di KUHP. Tidak sedikit pula terjadi kesalahan dalam pengenaan pidana kepada pelaku dikarenakan salah dalam penentuan pasal maupun dalam penerapan pasal pada suatu kasus pidana. Contoh salah satu kasus terjadinya kesalahan dalam penerapan pasal adalah kasus pemblokiran Bandara Turelelo SoA untuk pendaratan yang dilaporkan oleh Adiana Ahmad, Poskupang. Dalam kasus ini bupati Ngada yang berstatus sebagai tersangka dikenai pasal 421 ayat (2) KUHP oleh Polri, Namun seharusnya bupati Ngada di kenai UU penerbangan No 1 tahun 2009. Dapat dilihat dari contoh kasus sebelumnya, kesalahan penerapan sebuah pasal sering kali terjadi dalam beberapa kasus.

Beranjak dari permasalah di atas maka akan dibuat sebuah Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana dengan metode *forward chaining* berbasis *Android*. Dengan adanya sistem pakar hukum tindak pidana untuk mengidentifikasi kejahatan berdasarkan KUHP berbasis Android akan sangat membantu Masyarakat, khususnya Mahasiswa Hukum dan praktisi dalam penerapan pasal berdasarkan KUHP dan melihat suatu kasus dengan mudah dan cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengatasi kesulitan masyarakat khususnya Mahasiswa hukum dan praktisi hukum dalam melihat suatu kasus serta menentukan penerapan pasal berdasarkan KUHP ?
- b. Bagaimana membuat masyarakat lebih mengerti hubungan antara tindak pidana dengan hukum yang mengatur tindak pidana tersebut?
- c. Bagaimana membuat pasal-pasal mudah dimengerti dan dihafal dengan menggunakan *Android* ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi agar pembahasan pada Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum tidak terlalu luas, maka pembahasan akan dibatasi sebagai berikut:

- a. Untuk data kejahatan diambil dari buku kedua (tentang kejahatan) dan kesatu (tentang aturan umum) sebagai landasan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan hukum pidana.
- b. Penentuan penerapan pasal berdasarkan informasi kasus yaitu, kategori kejahatan, jenis kejahatan, detail kejahatan, umur pelaku, status pelaku, tanggal terjadi perkara, objek yang menjadi korban

1.4 Tujuan

Tujuan dibuatnya Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Membuat desain Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana.
- b. Membuat aplikasi Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana.

1.5 Manfaat

Manfaat dari Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum dijelaskan sebagai berikut :

1. Memudahkan masyarakat, mahasiswa hukum dan praktisi hukum dalam penerapan pasal dan melihat suatu kasus .
2. Memudahkan user mengerti dan menghafalkan pasal-pasal yang terdapat dalam KUHP.
3. Membuat masyarakat untuk lebih mengerti hubungan antara tindak pidana dengan hukum yang mengatur tindak pidana tersebut.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

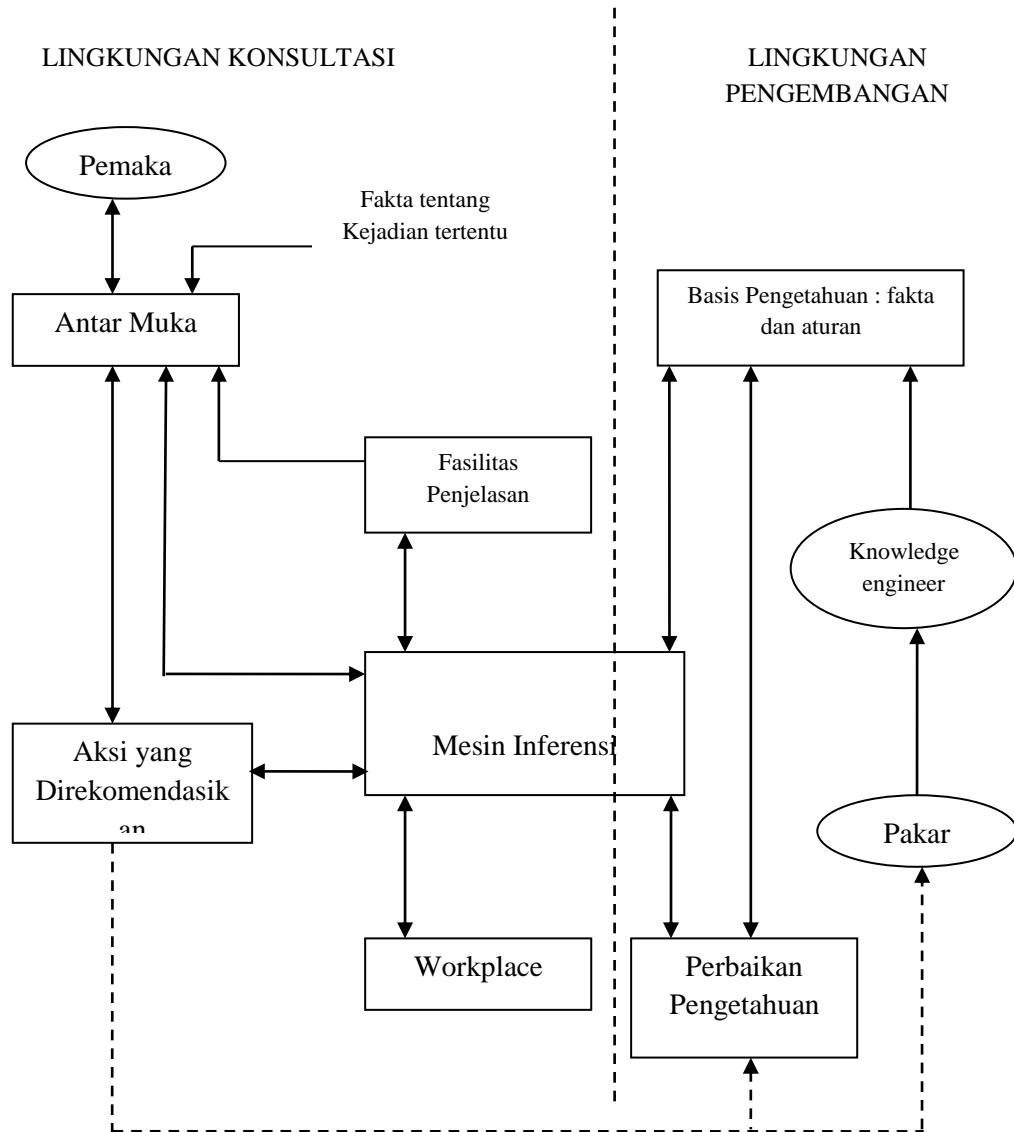
Menurut Martin dan Oxman (dalam Togatorop,2012) Sistem pakar merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran yang dimiliki manusia sebagai pakar yang tersimpan di dalam komputer, dan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lazimnya memerlukan pakar tertentu. Sedangkan menurut pengertian lainnya, Sistem pakar (expert system) adalah sistem yang berusaha mengapdosi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli.

Secara umum pengertian sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Dengan sistem pakar, orang awam pun dapat menyelesaikan masalahnya atau hanya sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli dibidangnya. Sistem pakar juga akan dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan. Dalam penyusunannya, sistem pakar mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*) dengan berbasis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu. Kombinasi dari kedua hal tersebut disimpan dalam komputer, yang selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan keputusan untuk penyelesaian masalah tertentu.

2.2 Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar terdiri dari dua bagian pokok, yaitu: lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan sebagai pembangun sistem pakar baik dari segi pembangunan komponen maupun basis pengetahuan. Lingkungan konsultasi digunakan oleh seseorang yang bukan ahli

untuk berkonsultasi. Gambar 2.1 berikut ini merupakan struktur dari sistem pakar (Turban dalam Kaswidjanti, 2011).



Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar

yang terdapat pada Gambar 2.1, yaitu *User Interface* (antarmuka pengguna), basis pengetahuan, akuisisi pengetahuan, mesin inferensi, *workplace*, fasilitas penjelasan, perbaikan pengetahuan.

2.2.1 Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

User interface merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai

dan mengubahnya ke dalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima informasi dari sistem dan menyajikannya ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pemakai.

2.2.2 Basis Pengetahuan

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

Dalam studi kasus pada sistem yang berbasis pengetahuan terdapat beberapa karakteristik yang dibangun untuk membantu kita dalam membentuk serangkaian prinsip-prinsip arsitekturnya. Prinsip tersebut meliputi :

- a. Pengetahuan merupakan kunci kekuatan sistem pakar.
- b. Pengetahuan sering tidak pasti dan tidak lengkap.
- c. Pengetahuan sering miskin spesifikasi.
- d. Amatir menjadi ahli secara bertahap.
- e. Sistem pakar harus fleksibel.
- f. Sistem pakar harus transparan.

Sejarah penelitian di bidang kecerdasan buatan telah menunjukkan berulang kali bahwa pengetahuan adalah kunci setiap sistem cerdas (*intelligence system*).

2.2.3 Akuisisi Pengetahaun (*Knowledge Acquisition*)

Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Dalam tahap ini *knowledge engineer* berusaha menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan. Pengetahuan diperoleh dari pakar, dilengkapi dengan buku, basis data, laporan penelitian dan pengalaman pemakai.

2.2.4 Mesin Inferensi

Menurut Turban (dalam Kaswidjanti, 2011) Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam

menyelaskan suatu masalah. Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *workplace* dan untuk memformulasikan kesimpulan.

2.2.5 Workplace

Workplace merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*). *Workplace* digunakan untuk merekam hasil-hasil antara dan kesimpulan yang dicapai. Ada 3 tipe keputusan yang direkam, yaitu:

- a. Rencana : Bagaimana menghadapi masalah.
- b. Agenda : Aksi-aksi yang potensial.
- c. Solusi : calon aksi yang akan dibangkitkan.

2.2.6 Fasilitas Penjelasan

Menurut Turban (dalam Kaswidjanti, 2011) Fasilitas penjelasan adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Komponen ini menggambarkan penalaran sistem kepada pemakai. Fasilitas penjelasan dapat menjelaskan perilaku sistem pakar dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

- a. Mengapa pertanyaan tertentu ditanyakan oleh sistem pakar ?
- b. Bagaimana kesimpulan tertentu diperoleh ?
- c. Mengapa alternatif tertentu ditolak ?
- d. Apa rencana untuk memperoleh penyelesaian ?

2.2.7 Perbaikan Pengetahuan

Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan tersebut adalah penting dalam pembelajaran terkomputerisasi, sehingga program akan mampu menganalisis penyebab kesuksesan dan kegagalan yang akan dialaminya.

2.3 Hukum

Menurut M.H Tirtaamidjata S.H hukum adalah semua aturan (norma) yang harus dituruti dalam tingkah laku tindakan-tindakan dalam pergaulan hidup dengan ancaman harus mengganti kerugian jika melanggar aturan-aturan itu akan

membahayakan diri sendiri atau harta, umpamanya orang akan kehilangan kemerdekaannya, didenda, dan sebagainya. Hukum memiliki tugas untuk menjamin bahwa adanya kepastian hukum dalam masyarakat. Hukum dapat diartikan sebagai sebuah peraturan atau ketetapan yang tertulis ataupun yang tidak tertulis untuk mengatur kehidupan masyarakat dan menyediakan sangsi untuk orang yang melanggar hukum.

Hukum dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Hukum berdasarkan bentuknya : hukum tertulis dan hukum tidak tertulis
- b. Hukum berdasarkan wilayah berlakunya : Hukum local, Hukum nasional, dan Hukum internasional.
- c. Hukum berdasarkan fungsinya : Hukum Materil dan Hukum Formal.
- d. Hukum berdasarkan waktunya : *Ius Constitutum*, *Ius Constituendum*, *Lex naturalis*/ Hukum Alam.
- e. Hukum berdasarkan isinya : Hukum Publik, Hukum Antar Waktu, dan Hukum Private. Hukum Publik sendiri dibagi menjadi Hukum Tata Negara, Hukum Administrasi Negara, Hukum Pidana, dan Hukum Acara. Sedangkan hukum privat dibagi menjadi Hukum Pribadi, Hukum Keluarga, Hukum Kekayaan, dan Hukum Waris.
- f. Hukum berdasarkan Pribadi : Hukum satu golongan, Hukum semua golongan, dan Hukum antar golongan.
- g. Hukum berdasarkan wujudnya : Hukum Obyektif dan Hukum Subyektif.
- h. Hukum berdasarkan sifatnya : Hukum yang memaksa dan Hukum yang mengatur.

2.4 Hukum Pidana

Hukum pidana sebagai hukum yang mengatur perbuatan-perbuatan yang dilarang oleh undang-undang dan berakibat diterapkannya hukuman bagi siapa yang melakukannya dan memenuhi unsur-unsur perbuatan yang disebutkan dalam Undang-Undang Pidana. Seperti perbuatan yang dilarang dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana, Undang-Undang Korupsi, Undang-Undang HAM dan lain sebagainya. Hukum pidana adalah hukum yang mengatur

perbuatan-perbuatan apa yang dilarang dan memberikan hukuman bagi yang melanggarinya. Perbuatan yang dilarang dalam hukum pidana adalah:

- a. Pembunuhan
- b. Pencurian
- c. Penipuan
- d. Perampokan
- e. Penganiayaan
- f. Pemerkosaan
- g. Korupsi

Sementara Dr. Abdullah Mabruk an-Najar dalam diktat “Pengantar Ilmu Hukum”-nya mengetengahkan defenisi Hukum Pidana sebagai “Kumpulan kaidah-kaidah Hukum yang menentukan perbuatan-perbuatan pidana yang dilarang oleh Undang-Undang, hukuman-hukuman bagi yang melakukannya, prosedur yang harus dilalui oleh terdakwa dan pengadilannya, serta hukuman yang ditetapkan atas terdakwa.”

Hukum pidana adalah bagian daripada keseluruhan hukum yang berlaku di suatu Negara, yang mengadakan dasar-dasar dan aturan-aturan untuk :

- a. Menetukan perbuatan perbuatan mana yang tidak boleh dilakukan, yang dilarang, dengan disertai ancaman atau sanksi yang berupa pidana tertentu bagi siapa yang melanggar larangan tersebut.
- b. Menentukan kapan dan dalam hal hal apa kepada mereka yang telah melanggar larangan larangan itu dapat dikenakan atau dijatuhi pidana sebagaimana yang telah diancamkan.
- c. Menentukan dengan cara bagaimana pengenaan pidana itu dapat dilaksanakan apabila ada orang yang disangka telah melanggar larangan tersebut.

Menurut Sudarto, pengertian Pidana sendiri ialah nestapa yang diberikan oleh Negara kepada seseorang yang melakukan pelanggaran terhadap ketentuan-ketentuan Undang-undang (hukum pidana), sengaja agar dirasakan sebagai nestapa.

2.5 Kejahatan

Menurut R.Soesilo dalam bukunya berjudul “Kitab Undang-Undang Hukum Pidana serta Komentar-Komentar Lengkap Pasal Demi Pasal” (1985, Penerbit Politeia) membedakan pengertian kejahatan menjadi dua sudut pandang yakni sudut pandang secara yuridis sudut pandang sosiologis. Dilihat dari sudut pandang yuridis, menurut R. Soesilo, pengertian kejahatan adalah suatu perbuatan tingkah laku yang bertentangan dengan undang-undang. Dilihat dari sudut pandang sosiologis, pengertian kejahatan adalah perbuatan atau tingkah laku yang selain merugikan si penderita, juga sangat merugikan masyarakat yaitu berupa hilangnya keseimbangan, ketentraman dan ketertiban.

2.6 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana

Menurut Prof. Moeljatno, S.H dalam bukunya “KUHP” cetakan ketiga puluh satu (2014) Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) dibentuk sebagai suatu aturan yang digunakan oleh Negara untuk menyelenggarakan ketetapan umum. KUHP berlaku di Indonesia saat ini terbentuk sejak tahun 1915 (dalam bentuk kodifikasi) melalui *staatsblad* 1915 No. 732. KUHP ini mulai berlaku sejak 1 Januari 1918 ketika Indonesia masih dalam penjajahan Belanda. Kondifikasi KUHP adalah selaras dengan *wetboek van strafrecht* (WVS) negeri belanda. WVS bersumber dari *Code Penal Perancis* dan *Code Penal Perancis* bersumber dari Hukum Romawi. Jadi, sumber KUHP sebenarnya dari Hukum Romawi. Namun tidak sepenuhnya KUHP dibuat berdasarkan tiga sumber tersebut.

2.7 Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana

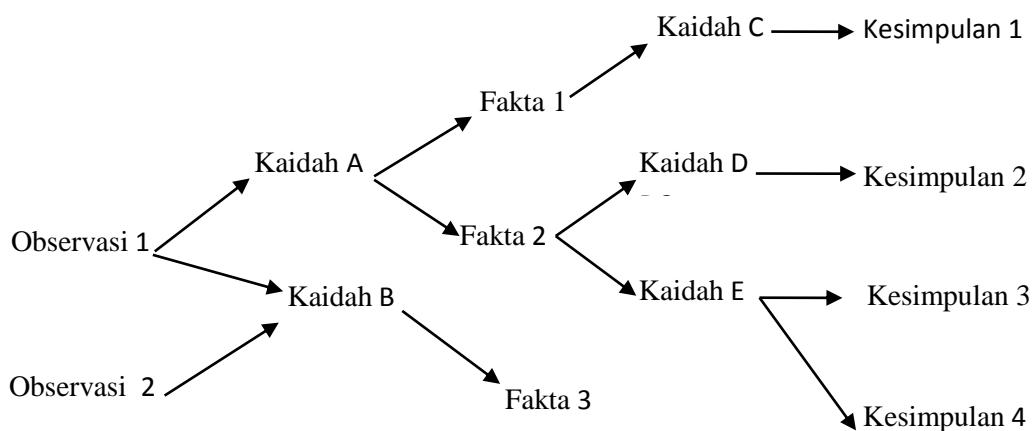
Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana ini dirancang untuk membantu memudahkan Masyarakat, Mahasiswa hukum dan praktisi hukum dalam melihat suatu kasus serta menentukan penerapan pasal yang tepat untuk sebuah kasus yang ada. Sistem pakar ini adalah sebuah aplikasi yang dibuat untuk menganalisis

pidana kejahatan guna mendapatkan penerapan pasal yang sesuai dengan aturan-aturan dan ketetapan hukuman yang ada di dalam KUHP.

2.8 Forward chaining

Menurut Russel S,Norvig P (2003) metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju. *Forward chaining* merupakan metode inferensi yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya. Jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai *TRUE*), maka proses akan menyatakan konklusi. *Forward chaining* adalah *data-driven* karena inferensi dimulai dengan informasi yang tersedia dan baru konklusi diperoleh. Jika suatu aplikasi menghasilkan *tree* yang lebar dan tidak dalam, maka gunakan *forward chaining*.

Berikut adalah diagram *Forward Chaining* secara umum untuk menghasilkan sebuah Kesimpulan.



Gambar 2.2 Diagram Pelacakan Ke Depan

- b. Disajikan untuk masa depan
- c. *Antecedent* ke konsekuensi
- d. Data memandu, penalaran dari bawah ke atas
- e. Bekerja ke depan untuk mendapatkan solusi apa yang mengikuti fakta
- f. *Breadth first search* dimudahkan
- g. *Antecedent* menentukan pencarian
- h. Penjelasan tidak difasilitasi

2.9 Android

Android adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mengadopsi sistem operasi linux, namun telah dimodifikasi. Android tersedia secara *open source* bagi manufaktur perangkat keras untuk memodifikasinya sesuai dengan kebutuhan. Keuntungan utama android adalah adanya pendekatan aplikasi secara terpadu. Pengembangan hanya berkonsentrasi pada aplikasi saja, aplikasi tersebut bisa berjalan pada beberapa perangkat yang berbeda selama masih ditenagai oleh android (pengembangan tidak perlu mempertimbangkan kebutuhan jenis perangkatnya).

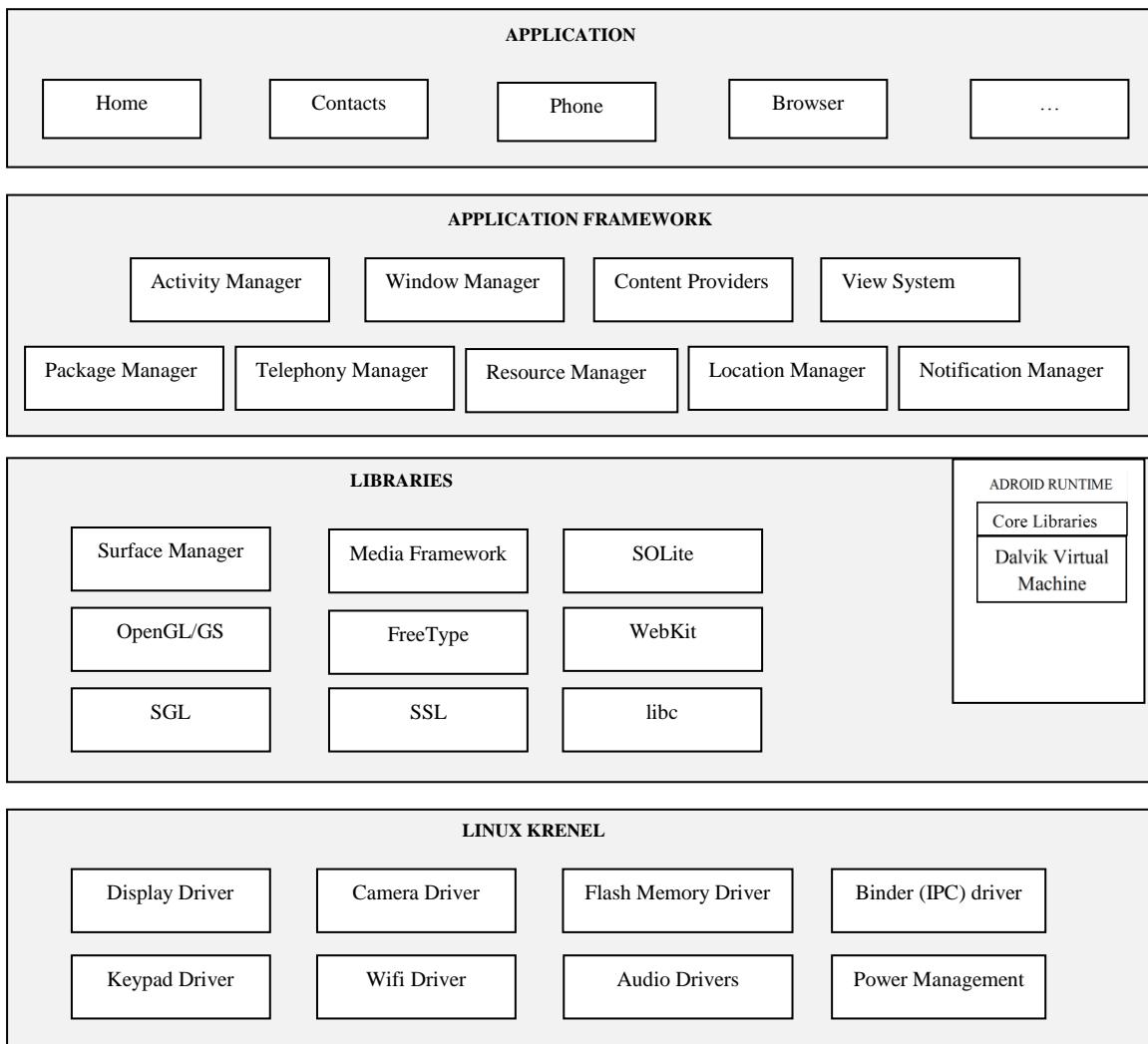
2.9.1 Fitur-fitur Android

Android tersedia secara open source bagi manufaktur perangkat keras untuk modifikasinya sesuai kebutuhan. Meskipun konfigurasi perangkat Android tidak sama antara satu perangkat dengan perangkat lainnya, namun Android sendiri mendukung fitur-fitur berikut ini :

- a. Penyimpanan (*Storage*) menggunakan SQLite yang merupakan database relational yang ringan untuk menyimpan data.
- b. Koneksi (*Connectivity*) mendukung GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth (Termasuk A2DP dan AVRCP), Wifi, LTE, dan WiMAX.
- c. Pesan (*Messaging*) mendukung SMS dan MMS.
- d. Web Browser menggunakan open-source WebKit termasuk di dalamnya *engine* Chrome V8 JavaScript.

- e. Media yang didukung antara lain : H.263, H.264 (3GP atau MP4 container), MPEG-4 SP, AMR, AMR-WB (3GP container), AAC, HE-ACC (MP4 atau 3GP container), MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, PNG, GIF dan BMP.
- f. *Hardware* terdapat Accelerometer Sensor, Camera, Digital Compass, Proximity Sensor dan GPS.
- g. *Multi Touch* mendukung layar *multi-touch*
- h. *Multi Tasking* mendukung aplikasi *multi-tasking*
- i. Dukungan *Flash* Android 2.3 mendukung *Flash* 10.1

2.9.2 Arsitektur Android



Gambar 2.3 Arsitektur Android

Secara garis besar sistem operasi Android terbagi menjadi lima tingkatan :

a. *Linux Krenel*

Linux Krenel adalah kernel dasar Android. Tingkat ini berisi semua driver perangkat tingkat rendah untuk komponen-komponen *hardware* perangkat Android.

b. *Libraries*

Libraries adalah semua kode program yang menyediakan layanan-layanan utama sistem operasi Android. Sebagai contoh library SQLite yang menyediakan dukungan *database* sehingga aplikasi Android dapat menggunakannya untuk menyimpan data. Library WebKit yang menyediakan fungsi-fungsi *browsing* web, dan lain-lain.

c. *Android Runtime*

Kedudukannya setingkat dengan *libraries*, *Android Runtime* menyediakan kumpulan pustaka inti yang dapat diaktifkan oleh pengembang untuk menulis kode aplikasi Android dengan bahasa pemrograman Java. Dalvik Virtual Machine aktif setiap kali aplikasi Android berproses. Dalvik adalah mesin semu yang dirancang khusus untuk Android yang dapat mengoptimalkan data *battery* perangkat bergerak dengan memori dan CPU terbatas.

d. *Application framework*

Application framework adalah semacam kumpulan *class built-in* yang tertanam dalam sistem operasi Android sehingga pengembangan dapat memanfaatkannya untuk aplikasi yang sedang dibangun.

e. *Applications*

Pada tingkat inilah kita akan bekerja, contoh aplikasi ini banyak ditemui, seperti: *Phone*, *Contact*, *Browser* dan lain-lain. Seperti aplikasi Android pada umumnya yang dapat di-download dan di-install dari *Market* Android. Semua aplikasi yang dibuat terletak pada tingkat *Applications*.

2.10 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Adi Nugroho (2005) UML (*Unified Modeling Language*) pertama kali diperkenalkan pada tahun 1990-an ketika Grady Booch dan Ivar

Jacobson dan James Rumbaugh mulai mengadopsi ide-ide serta kemampuan-kemampuan tambahan dari masing-masing metodanya dan berusaha membuat metodologi terpadu yang kemudian dinamakan UML (*Unified Modeling Language*). UML merupakan metoda pengembangan perangkat lunak atau sistem informasi dengan metoda grafis yang relative mudah dipahami.

UML menyediakan 9 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya statis atau *dinamis*.

a. Diagram Kelas

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi.

b. Diagram Objek

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi-relasi antar objek. Diagram objek memperlihatkan instiai statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas.

c. Use-Case Diagram

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan actor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dan sesuatu system yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

d. Sequence Diagram

Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu.

e. Collaboration Diagram

Bersifat dinamis. Diagram kolaborasi adalah diagram interaksi yang menekankan organisasi structural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan (message).

f. Statechart Diagram

Bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan *state-state* pada system, memuat *state*, transisi, event, serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kela, kolaburasi, dan terutama penting pada pemodelan system-sistem yang reaktif.

g. Activity Diagram

Bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu system dan memberi tekanan pada *aliran kendali* antarobjek.

h. Component Diagram

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan kedalam satuatau lebih kelas-kelas, antarmuka,-antarmuka, serta kolaborasi-kolaborasi.

i. Development Diagram

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi sat aplikasi dijalankan (saat *un-time*). Diagram ini memuat simpul-simpul (*node*) beserta komponen-komponen yang ada didalamnya. *Development diagram* berhubungan erat dengan diagram komponen dimana *development diagram* memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak elemen mesin (*distributed computing*).

2.11 Penelitian Terdahulu

2.11.1 “Sistem Pakar Berbasis Web Penentu Pasal Tindak Pidana Narkotika” (Juwairiah, Yogyakarta, 2010)

Hukum Di Indonesia telah mengeluarkan undang-undang khusus yang mengatur tindak pidana narkotika yaitu UU No.22 Tahun 1997, dengan adanya undang-undang ini diharapkan dapat mengatur ketentuan pidana terhadap hukum narkotika di Indonesia dengan jelas dan tegas. Tetapi dalam praktik kehidupan sehari-hari, persoalan hukum terkadang sulit dimengerti oleh masyarakat awam. Dikarenakan masalah hukum pidana di Indonesia sangat kompleks sehingga cukup sulit bagi masyarakat awam untuk dapat mengetahui isi pasal dalam KUHP dan undang-undang khusus yang megatur suatu tindak pidana seperti halnya UU

No 22 Tahun 1997 tentang narkotika. Disamping itu kurangnya pengetahuan tentang hukum pidana narkotika akan menyebabkan faktor kebingungan bagi masyarakat awam saat terlibat dalam kasus pidana, baik sebagai tersangka maupun korban.

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, akan dibangun sebuah sistem pakar berbasis web untuk menentukan pasal terkait dengan kasus penyalahgunaan narkotika sesuai dengan hukum pidana narkotika yang berlaku di Negara Republik Indonesia dan memberikan informasi tentang narkotika. Sehingga pengetahuan tentang bahaya narkotika dan konsekuensi hukum atas penyalahgunaannya dapat disebarluaskan kepada seluruh lapisan masyarakat.

2.11.2 “Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kejahatan Dunia Maya (*Cybercrime*) dengan Metode VCRIS (*Variable Centered Intelligent Rule System*)” (Winanta Alifyah, Riau, 2014)

Internet membuat kejahatan yang semula bersifat konvensional seperti pengancaman, pencurian dan penipuan kini dapat dilakukan dengan menggunakan media computer secara online dengan resiko tertangkap yang sangat kecil oleh individu maupun kelompok. Kejahatan dunia maya yang terjadi lebih mengakibatkan kerugian yang lebih besar baik untuk masyarakat maupun Negara disamping menimbulkan kejahatan-kejahatan baru.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibuat sistem pakar yang dapat mensubtitusikan pengetahuan pakar kedalam bentuk sistem pakar yang dapat mengidentifikasi kejahatan dunia maya(*cybercrime*). Sistem pakar ini dilakukan dengan memasukkan beberapa kasus kedalam basis pengetahuannya. Untuk itu digunakan suatu metode VCRIS. sistem pakar ini diharapkan dapat membantu mengidentifikasi kejahatan yang terjadi di dunia maya berdasarkan aturan hukum menurut undang undang yang berlaku.

2.12 State Of The Art

Berdasarkan isi dari karya tulis yang telah mendahului yaitu : “Sistem Pakar Berbasis Web Penentu Pasal Tindak Pidana Narkotika” (Juwairiah, Yogyakarta, 2010) dan “Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kejahatan Dunia Maya (Cybercrime) dengan Metode VCRIS (Variable Centered Intelligent Rule System)” (Winanta Alif Yahya, Riau, 2014) maka gambaran tugas akhir yang berjudul “Sistem Pakar Penerapan Pasal terhadap Pidana Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana” ini persamaan dan perbedaannya seperti tabel di bawah ini :

Table 2.1 Perbedaan dengan karya tulis terdahulu

	Juwairiah	Winanta	Arina
Judul	Sistem Pakar Berbasis Web Penentu Pasal Tindak Pidana Narkotika	Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kejahatan Dunia Maya (<i>Cybercrime</i>) dengan Metode VCRIS (<i>Variable Centered Intelligent Rule System</i>)	Sistem Pakar Penerapan Pasal terhadap Pidana Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana
Topik	Sistem Pakar	Sistem Pakar	Sistem Pakar
Manfaat	Menentukan pasal terkait tindak pidana narkotika	Mengidentifikasi kejahatan yang ada di dunia maya	Menganalisis pidana kejahatan guna mendapatkan penerapan pasal yang sesuai dengan KUHP
Metode	Forward chaining	VCRIS	Forward chaining
Objek	Tindak pidana narkotika	Kejahatan dunia maya	Tindak pidana kejahatan
Aplikasi	Web	Web	Android

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Kegiatan

Pembuatan aplikasi Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2015 yang bertepat di Politeknik Negeri Jember.

3.2 Alat dan Bahan

Pembuatan aplikasi Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana diperlukan alat dan bahan-bahan yang mendukung. Berikut adalah rincian alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana.

3.2.1 Alat

a. Perangkat Keras

- 1) Processor Intel
- 2) RAM 2,00 GB
- 3) System type OS 32-bit
- 4) Flashdisk 8 GB

b. Perangkat Lunak

- 1) Eclipse Luna
- 2) Jdk-6u32
- 3) Power desainer
- 4) Google crome

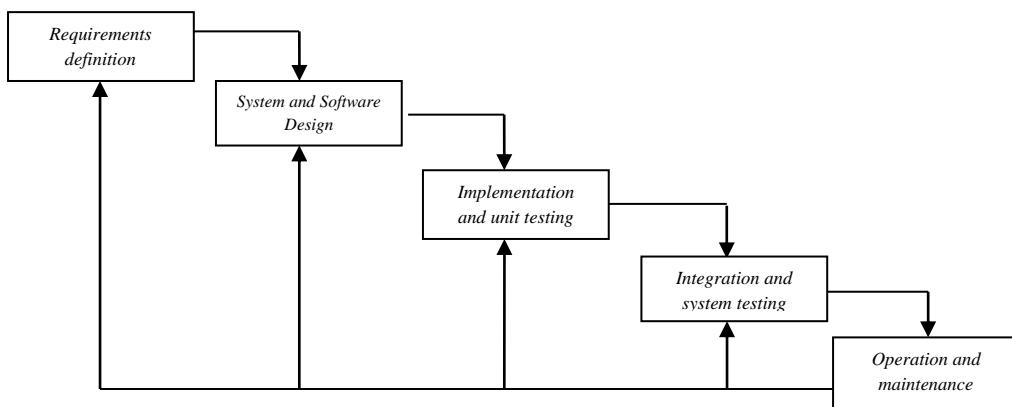
3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana adalah data pasal-pasal tindak pidana dalam buku

kedua KUHP, data pasal-pasal aturan umum pidana dalam buku kesatu KUHP, dan peralatan yang mendukung pelaksanaan tindak pidana.

3.3 Metode Penelitian

Menurut Ian Sommerville (2011, p30-31), tahapan utama dari *waterfall model* langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model*, yaitu *requirement analysis and definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan *operation and maintenance*.



Gambar 3.1 Model Waterfall

Dalam metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut : *Requirement definition*(Analisis Kebutuhan), *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, *Operation and Maintenance*.

3.3.1 *Requirement definition*

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem dan kemudian didefinisikan menjadi kebutuhan apa saja yang akan dibutuhkan pada sistem yang akan dibangun. Pengumpulan data kebutuhan sistem dilakukan dengan wawancara kepada salah satu anggota Lembaga Bantuan Hukum, mahasiswa Fakultas Hukum dan juga kepada salah satu Polisi. Selain wawancara dalam pengumpulan data dilakukan dengan cara studi pustaka dengan melihat dari buku-buku dan literatur yang mendukung.

3.3.2 *System and Software Design*

Proses design akan menterjemahkan syarat-syarat kebutuhan kesebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface dan detail prosedural.

3.3.3 *Implementation and Unit Testing* (penulisan sinkode program/ implementation)

Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Tahap pengkodean(*coding*) ini akan dilakukan proses penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan yaitu Java. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem dan kemudian bisa diperbaiki.

3.3.4 *Integration and System Testing* (penerapan dan pengujian program)

Tahapan ini bisa dikatakan final, setelah melakukan analisa, *design* dan pengkodean maka sistem sudah dapat digunakan oleh user. Fase *intergration and unit testing* diuji oleh praktisi hukum untuk kelengkapan data.

3.3.5 *Operation and Maintenance* (Pemeliharaan)

Operasi sistem akan digunakan oleh masyarakat umum dan para praktisi hukum untuk mengetahui penerapan pasal terhadap sebuah kasus kejahatan. Pada tahap pemeliharaan akan dilakukan dengan cara memperbarui program sesuai dengan perbaruan KUHP.

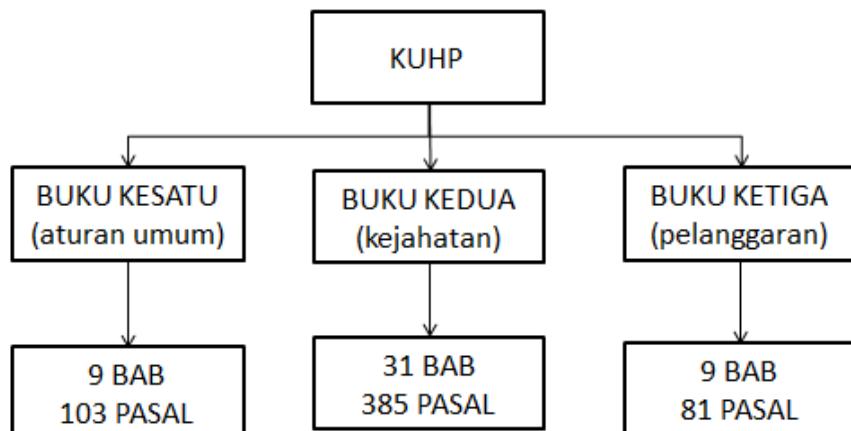
BAB 4 . HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Requirement Definition

Tahap ini adalah tahap awal yang dilakukan untuk pembuatan Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan KUHP. Tahap ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem yang kemudian didefinisikan menjadi kebutuhan apa saja yang akan dibutuhkan pada sistem yang akan dibangun.

Pengumpulan data kebutuhan sistem dilakukan dengan wawancara, diskusi, dan juga studi pustaka. Untuk wawancara dan diskusi dilakukan bersama dengan praktisi hukum, salah satu anggota lembaga hukum dan juga salah satu mahasiswa fakultas hukum. Diskusi dan wawancara menghasilkan data-data tentang aturan buku pidana dan juga konsep-konsep hukum. Untuk studi pustaka didapat dari KUHP dan refrensi-refrensi buku lainnya. Untuk data kejahatan diambil dari analisa KUHP.

Dari hasil analisa terhadap KUHP menghasilkan sebuah batasan-batasan permasalahan dan juga konsep-konsep berjalannya sebuah program. Berikut adalah pembagian dari KUHP



Gambar 4.1 Pembagian KUHP

Dari pembagian yang ada dalam KUHP maka diperoleh data bab-bab dan pasal-pasal untuk penerapan tindak pidana. Pada buku kesatu terdapat aturan-

aturan umum yang dipakai untuk informasi dan juga aturan untuk menerapkan sebuah pasal kedalam suatu kasus yang ada. Untuk buku kedua terdapat pasal-pasal yang mengatur tindak pidana kejahatan yang dipakai sebagai dasar untuk menentukan pasal dalam sebuah kasus. Pada buku ketiga terdapat informasi-informasi pasal yang bersangkutan dengan pelanggaran-pelanggaran kejahatan.

Dari analisa KUHP dan diskusi dengan praktisi hukum maka data yang dipakai untuk Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan KUHP hanya menggunakan buku kedua sebagai penentuan pasal dan buku pertama sebagai aturan-aturan untuk menerapkan sebuah pasal. Dalam buku kedua ada 31 bab diantaranya :

- a. Bab - I Kejahatan Terhadap Keamanan Negara
- b. Bab - II Kejahatan-kejahatan Terhadap Martabat Presiden dan Wakil Presiden
- c. Bab - III Kejahatan-kejahatan Terhadap Negara Sahabat dan Terhadap Kepala Negara Sahabat Serta Wakilnya
- d. Bab - IV Kejahatan Terhadap Melakukan Kewajiban dan Hak Kenegaraan
- e. Bab - V Kejahatan Terhadap Ketertiban Umum
- f. Bab - VI Perkelahian Tanding
- g. Bab - VII Kejahatan yang Membahayakan Keamanan Umum bagi Orang atau Barang
- h. Bab - VIII Kejahatan Terhadap Penguasa Umum
- i. Bab - IX Sumpah Palsu dan Keterangan Palsu
- j. Bab - X Pemalsuan Mata Uang dan Uang Kertas
- k. Bab - XI Pemalsuan Meterai dan Merek
- l. Bab - XII Pemalsuan Surat
- m. Bab - XIII Kejahatan Terhadap Asal-Usul dan Perkawinan
- n. Bab - XIV Kejahatan Terhadap Kesusilaan
- o. Bab - XV Meninggalkan Orang yang Perlu Ditolong
- p. Bab - XVI Penghinaan
- q. Bab - XVII Membuka Rahasia
- r. Bab - XVIII Kejahatan Terhadap Kemerdekaan Orang
- s. Bab - XIX Kejahatan Terhadap Nyawa

- t. Bab - XX Penganiayaan
- u. Bab - XXI Menyebabkan Mati atau Luka-luka Karena Kealpaan
- v. Bab - XXII Pencurian
- w. Bab - XXIII Pemerasan dan Pengancaman
- x. Bab - XXIV Penggelapan
- y. Bab - XXV Perbuatan Curang
- z. Bab - XXVI Perbuatan Merugikan Pemutang atau Orang yang Mempunyai Hak
 - aa. Bab - XXVII Menghancurkan atau Merusakkan Barang
 - bb. Bab - XXVIII Kejahatan Jabatan
 - cc. Bab - XXIX Kejahatan Pelayaran
 - dd. Bab - XXIX A Kejahatan Penerbangan dan Kejahatan Terhadap Sarana Prasarana Penerbangan
- ee. Bab - XXX Penadahan Penerbitan dan Percetakan

Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan berdasarkan Ketetapan KUHP memerlukan adanya pembagian kategori kejahatan untuk memudahkan sistem dalam penerapan pasal. Kategori kejahatan diambil dari pembagian bab dan juga studi kasus yang sering terjadi di Indonesia. Untuk pembagian kategori kejahatan antara lain,

- a. Kejahatan pada presiden dan wakil negara sahabat
- b. Kejahatan terkait hak dan kewajiban kenegaraan
- c. Kejahatan terhadap ketertiban umum
- d. Kejahatan membahayakan fasilitas umum
- e. Kejahatan terhadap penguasa umum
- f. Keterangan dan uang palsu
- g. Pemalsuan matrai dan merk
- h. Pemalsuan surat
- i. Kejahatan terhadap asal usul pernikahan
- j. Kejahatan susila
- k. Penghinaan

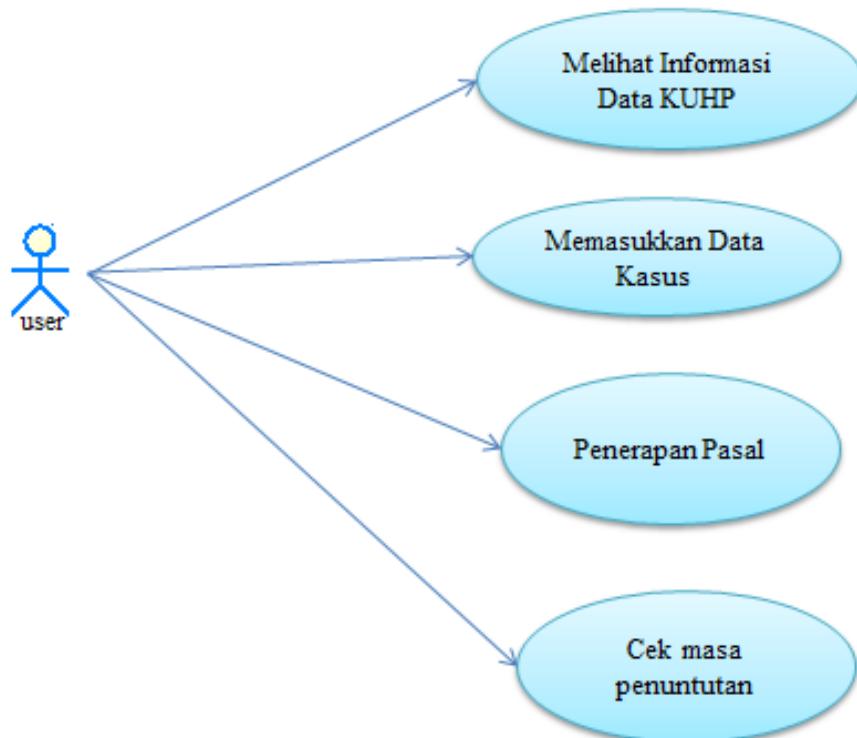
- l. Kejahatan terhadap kemerdekaan orang
- m. Kejahatan terhadap nyawa
- n. Penganiayaan
- o. Pencurian/perampasan

4.2 System and Software Design

Pada tahap perancangan sistem dan perangkat lunak merupakan tahap dimana pembuatan desain untuk Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan KUHP. Pada tahap ini dibuat desain UML berupa *Usecase*, *Diagram Activity*, *Squence Diagram* dan *Class Diagram* dengan menggunakan *Sysbase Power Designer* dan *Microsoft Office Visio*.

4.2.1 Usecase Diagram System

Usecase Diagram System untuk user dapat dilihat pada gambar 4.2 :



Gambar 4.2 *Usecase User*

Tabel 4.1 Deskripsi *usecase user* 1

Aktor	Usecase	Deskripsi
User	Melihat Informasi Data KUHP	User dapat melihat secara keseluruhan informasi yang ada pada KUHP
User	Memasukkan data kasus	User memasukkan informasi kasus dengan ketentuan-ketentuan yang ada pada sistem
User	Penerapan pasal terhadap kasus	Setelah memasukkan informasi kasus dengan tepat, <i>user</i> akan mendapatkan penerapan pasal terhadap kasus yang telah diinputkan

Usecase Diagram System untuk perbaruan dapat dilihat pada gambar 4.3 :

Gama 4.3 *Usecase Upgrade Database*

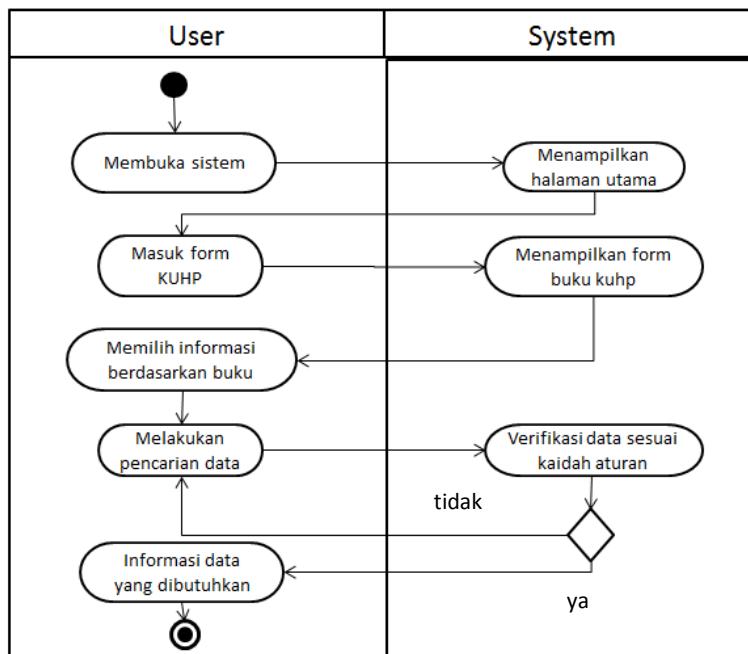
Tabel 4.2 Deskripsi *usecase upgrade* data 1

Aktor	Usecase	Deskripsi
Pakar	Database pengetahuan	Pakar memasukkan data baru ke dalam <i>database</i> pengetahuan yang nantinya akan di terima oleh admin
Admin	Database pengetahuan	Admin menerima data yang diberikan oleh pakar
Admin	Perbaruan data	Admin melakukan pembaruan data sesuai dengan data yang diterima dari seorang pakar yang kemudian diterapkan pada program

4.2.2 Activity Diagram

a. Activity Diagram Melihat Informasi Data

Activity Diagram informasi data dapat dilihat pada gambar 4.4 :



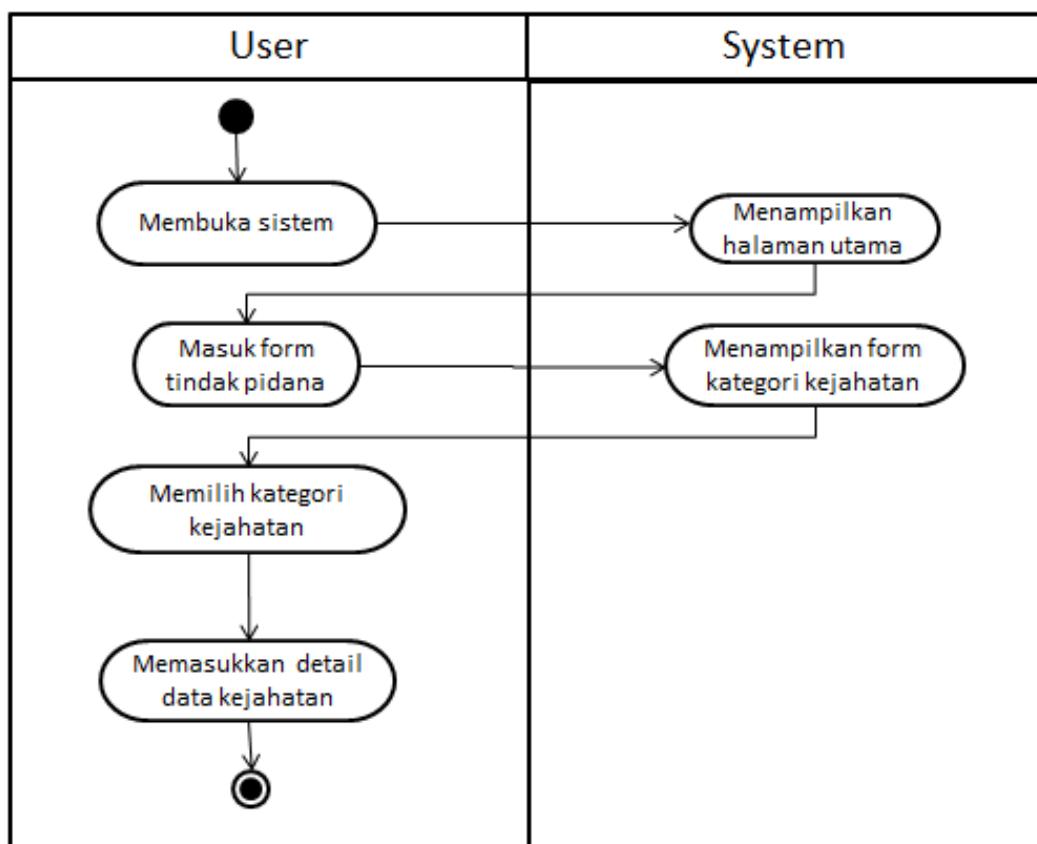
Gambar 4.4 Activity diagram melihat informasi data

Gambar activity diatas menjelaskan tentang bagaimana user melihat keseluruhan dari isi KUHP yang terbagi menjadi tiga buku yaitu buku kesatu,

buku kedua dan buku ketiga. Untuk melihat isi KUHP pertama *user* membuka sistem dan menuju halaman utama, kemudian *user* memilih KUHP. Dalam *form* KUHP akan ditampilkan opsi buku kesatu, buku kedua, dan buku ketiga yang kemudian akan dipilih oleh *user*. Setelah *user* memilih buku kemudian *user* dapat melihat bab secara keseluruhan dalam buku yang telah dipilih. *User* dapat melakukan pencarian untuk memudahkan *user* menemukan informasi yang dicari. Pada pencarian menggunakan *keyword* *LIKE* agar memudahkan *user* dalam mencari data sesuai dengan kebutuhan yang dimiliki.

b. *Activity Diagram* Memasukkan Data Kasus

Activity Diagram memasukkan data kasus dapat dilihat pada gambar 4.5 :



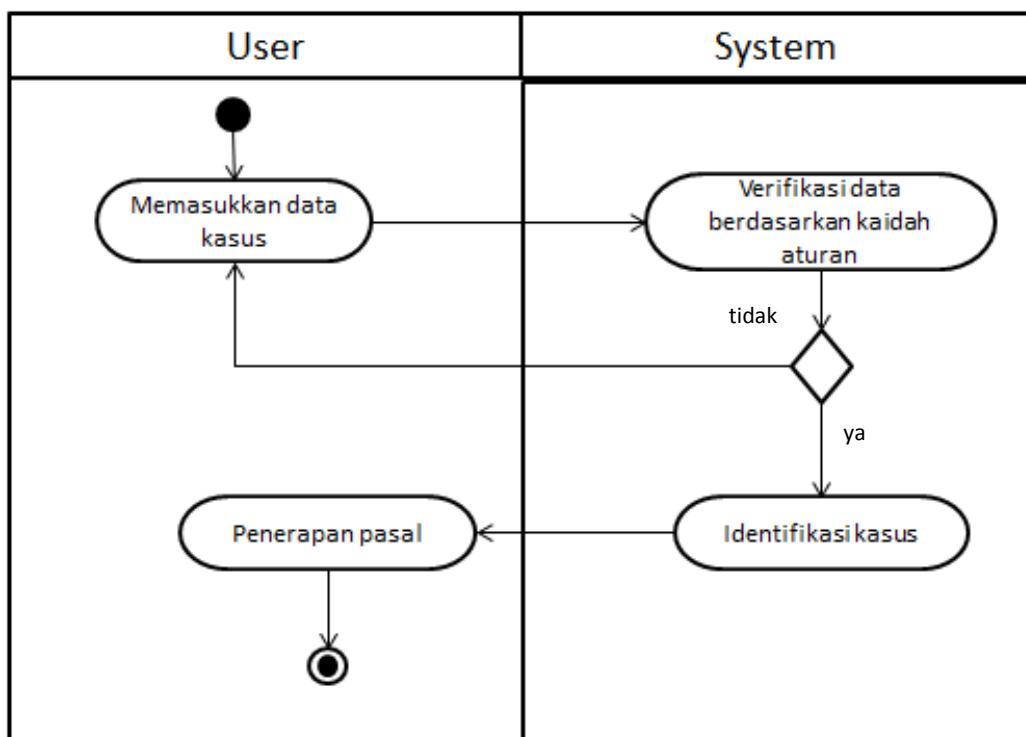
Gambar 4.5 *Activity diagram* memasukkan data kasus

Gambar *activity* diatas menjelaskan bagaimana *user* memasukkan data kasus untuk diidentifikasi. Pertama *user* akan masuk dalam menu utama yang kemudian *user* akan memilih opsi tindak pidana. Setelah itu sistem akan

menampilkan *form* kategori kejahatan. Setelah muncul *form* kategori kejahatan, *user* diminta untuk memilih kategori kejahatan yang sesuai dengan kasus yang *user* miliki. Kemudian *user* memasukkan data detail kejahatan yang akan diidentifikasi oleh sistem. Pada detail kejahatan akan berbeda-beda berdasarkan dengan kategori kejahatan yang dipilih.

c. *Activity Diagram* Penerapan Pasal

Activity Diagram penerapan pasal dapat dilihat pada gambar 4.6:

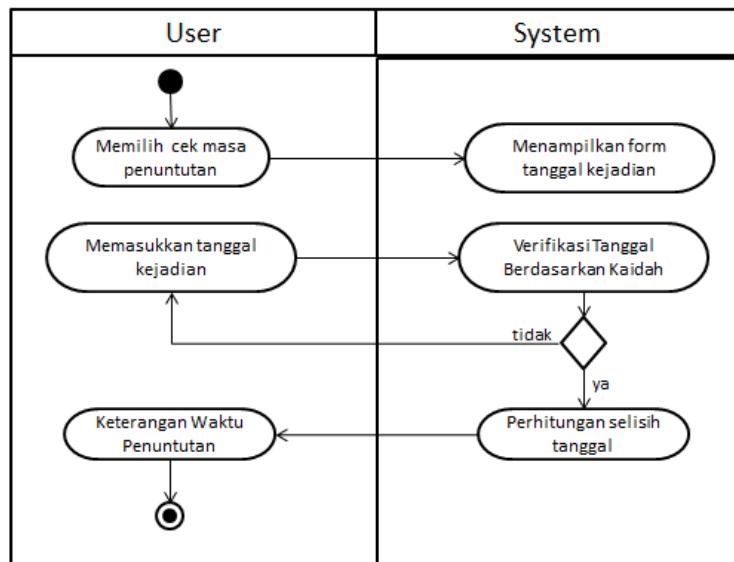


Gambar 4.6 Activity diagram penerapan pasal

Gambar *Activity* diatas menjelaskan tentang bagaimana sistem akan mengidentifikasi kasus yang telah didapat dari *user*. Disini *user* akan memasukkan data secara keseluruhan seperti yang telah dijelaskan dalam *activity* diagram memasukkan data kasus. Data yang telah diperoleh akan verifikasi berdasarkan kaidah yang sesuai aturan, jika telah sesuai maka data tersebut akan diidentifikasi yang kemudian akan menghasilkan penerapan pasal pada kasus yang dimiliki oleh *user*.

d. *Activity Diagram* Cek Masa Penuntutan

Activity Diagram cek masa penuntutan dapat dilihat pada gambar 4.7:

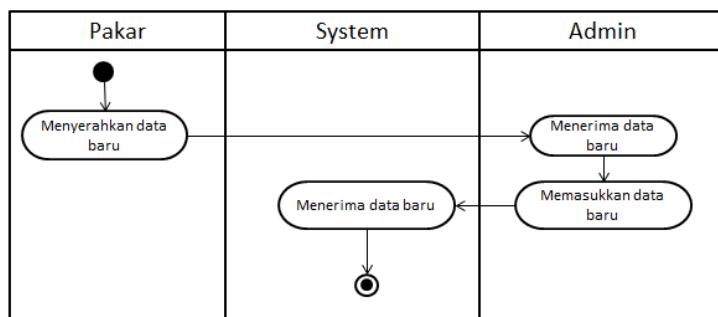


Gambar 4.7 Activity diagram cek masa penuntutan

Gambar *activity* diatas menjelaskan bagaimana *user* dapat mendapatkan sebuah informasi tentang masa penuntutan tindak pidana. Setelah user mendapatkan penerapan pasal, *user* dapat memilih menu cek masa penuntutan. Kemudian sistem akan menampilkan *form* tanggal kejadian. Setelah itu *user* diminta untuk memasukkan tanggal kejadian dan sistem akan memverifikasi tanggal jika tanggal sesuai dengan kaidah yang ditetapkan yaitu, tanggal akan dianggap salah jika *user* menginputkan waktu yang akan datang. Setelah sistem memverifikasi maka jika tanggal benar menurut kaidah yang telah ditentukan, sistem akan menghitung selisih waktu dan menampilkan keterangan waktu penuntutanan sesuai dengan ketentuan pada KUHP.

e. Activity Diagram Database Pengetahuan

Activity Diagram database pengetahuan dapat dilihat dalam gambar 4.8

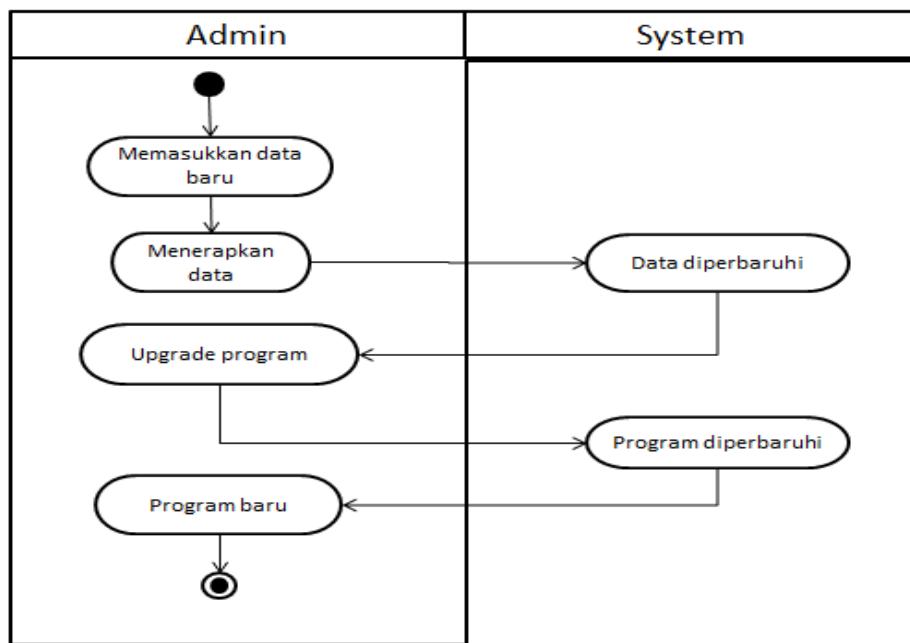


Gambar 4.8 Activity diagram database pengetahuan

Gambar *activity* diatas menjelaskan tentang bagaimana *database* pengetahuan baru dibuat. Pertama untuk merubah sebuah data pengetahuan diperlukan seorang pakar. Pakar disini akan memberitahu kepada *admin* tentang informasi perubahan data baru. Kemudian *admin* akan memasukkan data baru kedalam sistem yang kemudian akan disimpan.

f. *Activity Diagram* Perbaruan Data

Activity Diagram perbaruan data dapat dilihat pada gambar 4.9 :



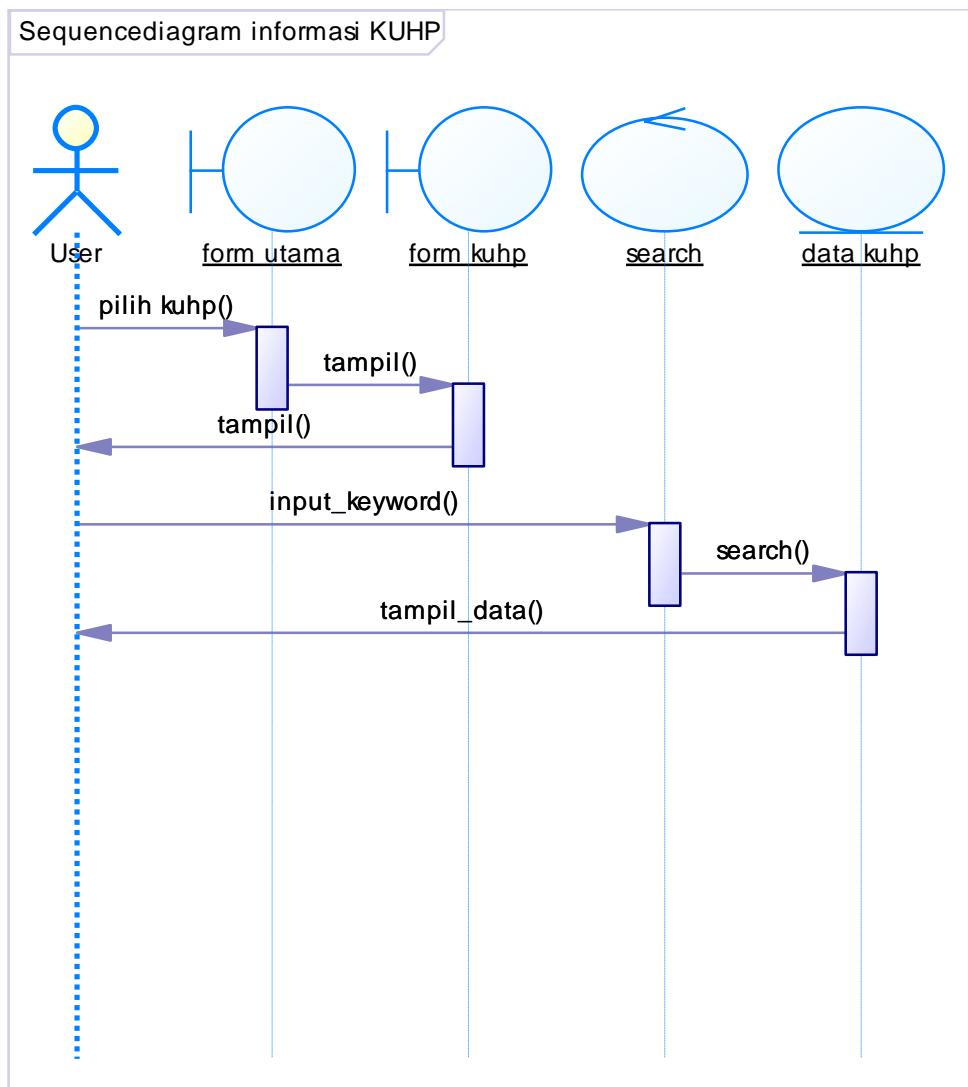
Gambar 4.9 *Activity diagram* perbaruan data

Gambar *activity* diatas menjelaskan tentang data yang telah diperbarui sampai dengan penciptaan program baru yang nantinya akan *download* ulang untuk perbaruan program oleh *user*. Pertama admin memasukkan data dari pakar dan kemudian diterapkan pada sistem. Sistem akan menyimpan data terbaru yang kemudian akan diupgrade oleh admin. Setelah itu program baru akan segera diluncurkan agar *user* dapat mengupgrade program yang lama dengan program yang baru.

4.2.3 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Melihat Informasi KUHP

Sequence Diagram Melihat Informasi KUHP dapat dilihat dalam gambar 4.10:



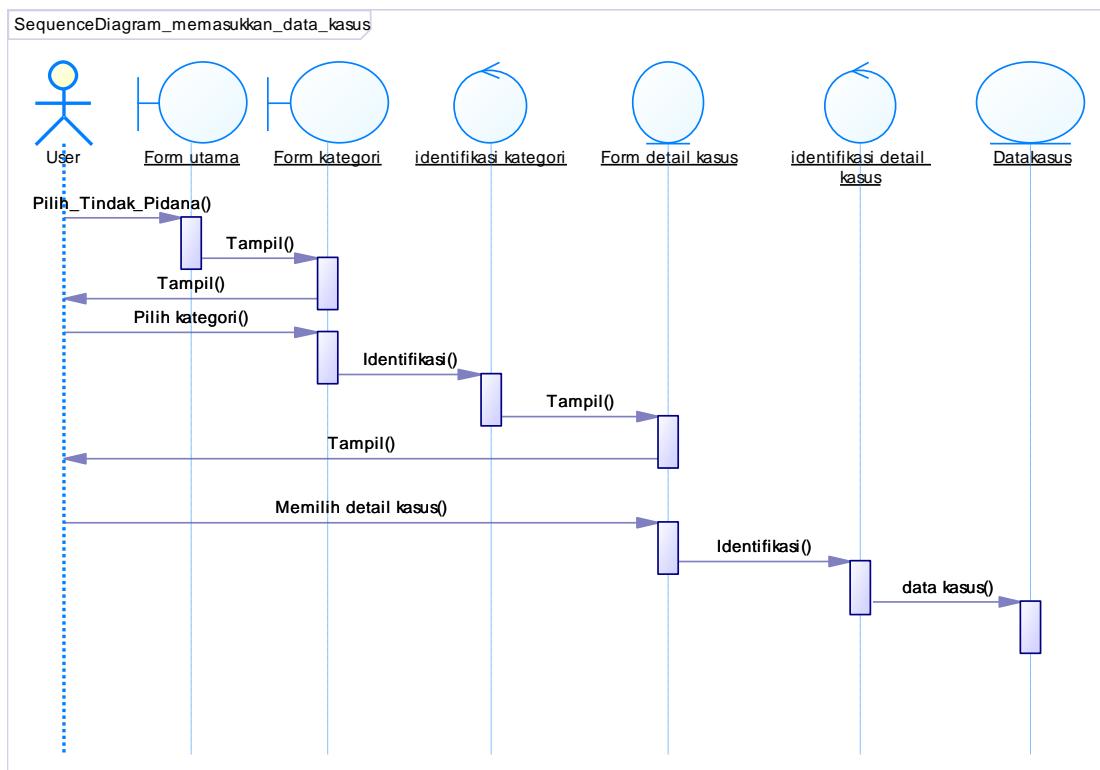
Gambar 4.10 Sequence diagram melihat informasi KUHP

Gambar Sequence Diagram diatas menjelaskan tentang bagaimana user melihat keseluruhan dari isi KUHP yang terbagi menjadi tiga buku yaitu buku kesatu, buku kedua dan buku ketiga. Untuk melihat isi KUHP pertama user membuka sistem dan menuju halaman utama, kemudian user memilih KUHP. Dalam form KUHP akan ditampilkan opsi buku kesatu, buku kedua, dan buku ketiga yang kemudian akan dipilih oleh user. Setelah user memilih buku

kemudian *user* dapat melihat bab secara keseluruhan dalam buku yang telah dipilih. *User* dapat melakukan pencarian untuk memudahkan *user* menemukan informasi yang dicari. Pada pencarian menggunakan *keyword* *LIKE* agar memudahkan *user* dalam mencari data sesuai dengan kebutuhan yang dimiliki.

b. Sequence Diagram Memasukkan Data Kasus

Sequence Diagram Memasukkan Data Kasus dapat dilihat pada gambar 4.11:

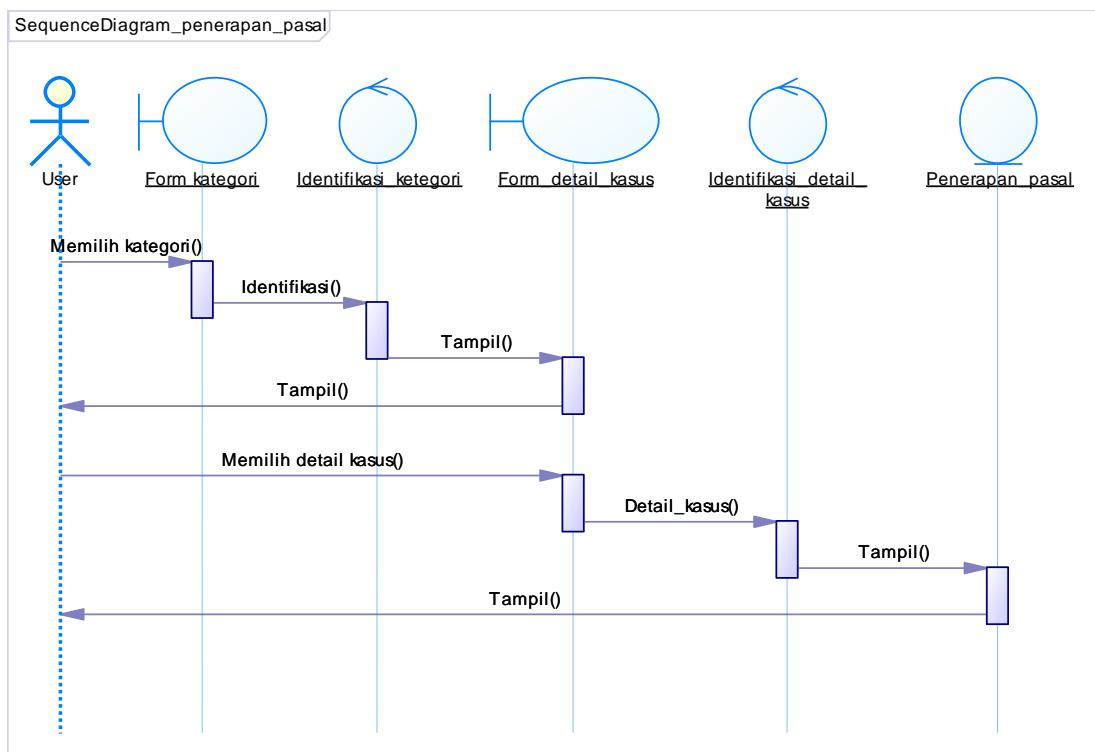


Gambar 4.11 *Sequence diagram* memasukkan data kasus

Gambar *Sequence Diagram* diatas menjelaskan bagaimana *user* memasukkan data kasus untuk diidentifikasi. Pertama *user* akan masuk dalam menu utama yang kemudian *user* akan memilih opsi tindak pidana. Setelah itu sistem akan menampilkan *form* kategori kejahatan. Setelah muncul *form* kategori kejahatan, *user* diminta untuk memilih kategori kejahatan yang sesuai dengan kasus yang *user* miliki. Kemudian *user* memasukkan data detail kejahatan yang akan diidentifikasi oleh sistem. Pada detail kejahatan akan berbeda-beda berdasarkan dengan kategori kejahatan yang dipilih.

c. *Squence Diagram* Penerapan Pasal

Squence Diagram Penerapan Pasal dapat dilihat pada gambar 4.12 :

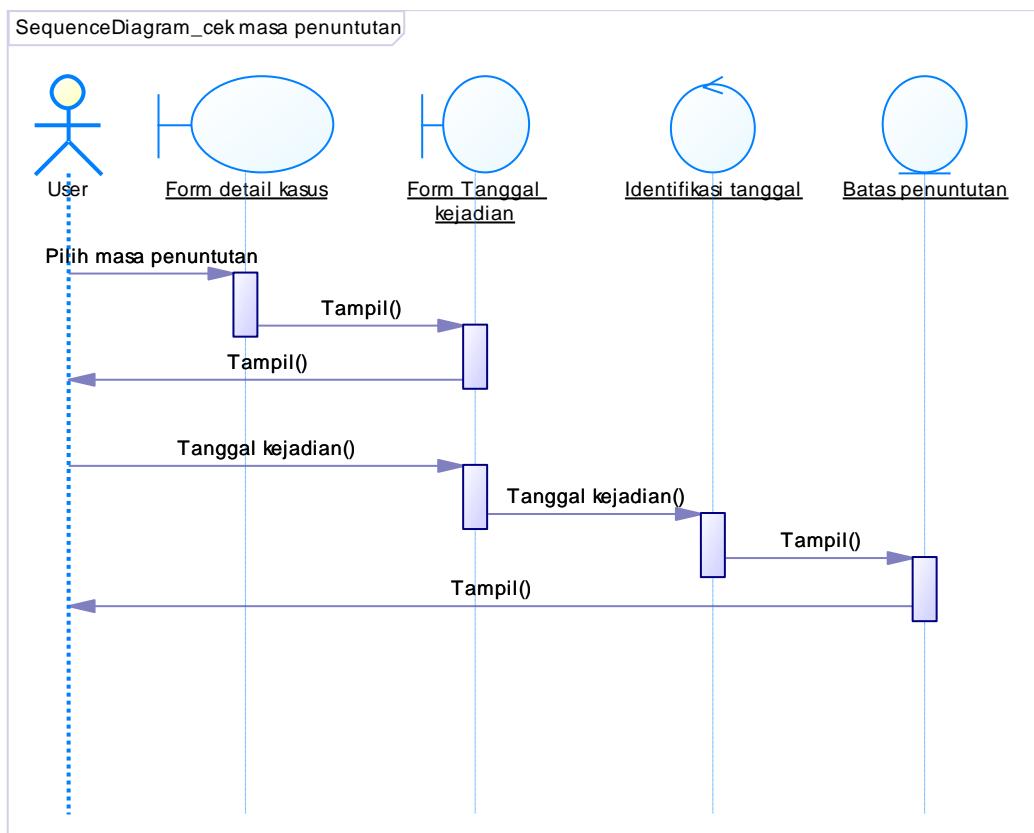


Gambar 4.12 *Squence diagram* penerapan pasal

Gambar *Squence Diagram* diatas menjelaskan tentang bagaimana sistem akan mengidentifikasi kasus yang telah didapat dari *user*. Disini *user* akan memasukkan data secara keseluruhan seperti yang telah dijelaskan dalam *squence diagram* memasukkan data kasus. Data yang terlah diperoleh akan verifikasi berdasarkan kaidah yang sesuai aturan, jika telah sesuai maka data tersebut akan diidentifikasi yang kemudian akan menghasilkan penerapan pasal pada kasus yang dimiliki oleh *user*.

d. *Squence Diagram* Cek Masa Penuntutan

Squence Diagram Cek Masa Penuntutan dapat dilihat dalam gambar 4.13:

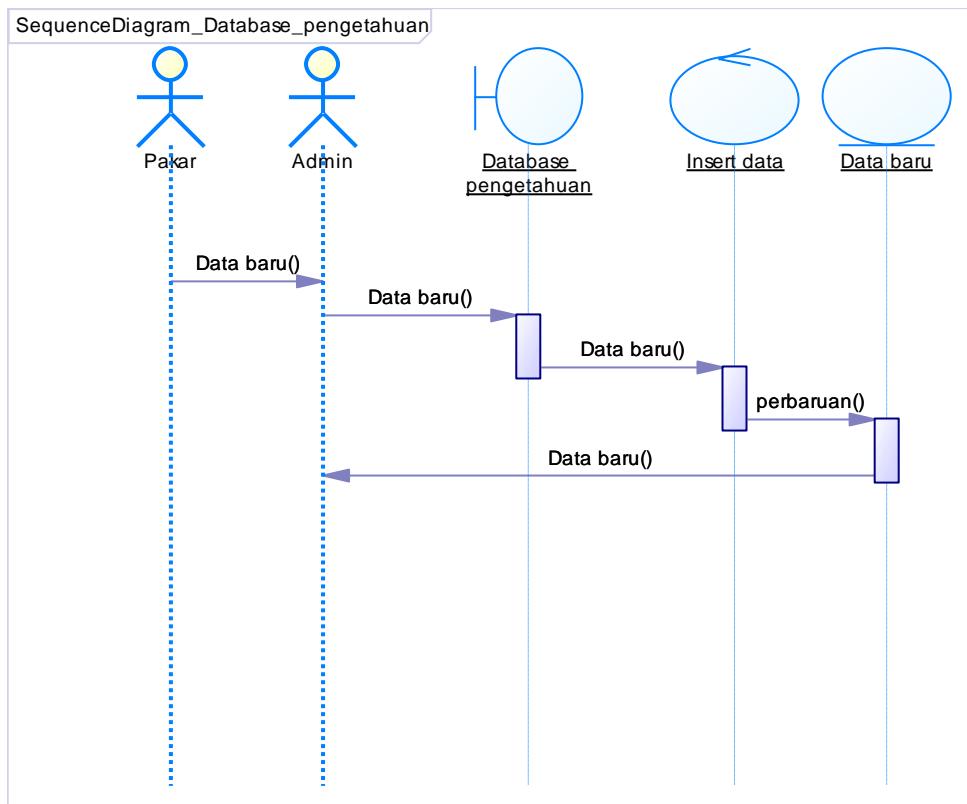


Gambar 4.13 *Squence diagram* cek masa penuntutan

Gambar *Squence Diagram* diatas menjelaskan bagaimana *user* dapat mendapatkan sebuah informasi tentang masa penuntutan tindak pidana. Setelah *user* mendapatkan penerapan pasal, *user* dapat memilih menu cek masa penuntutan. Kemudian sistem akan menampilkan *form* tanggal kejadian. Setelah itu *user* diminta untuk memasukkan tanggal kejadian dan sistem akan memverifikasi tanggal jika tanggal sesuai dengan kaidah yang ditetapkan yaitu, tanggal akan dianggap salah jika user menginputkan waktu yang akan datang. Setelah sistem memverifikasi maka jika tanggal benar menurut kaidah yang telah ditentukan, sistem akan menghitung selisih waktu dan menampilkan keterangan waktu penuntutan sesuai dengan ketentuan pada KUHP.

e. *Squence Diagram Database Pengetahuan*

Squence Diagram Database Pengetahuan dapat dilihat pada gambar 4.14:

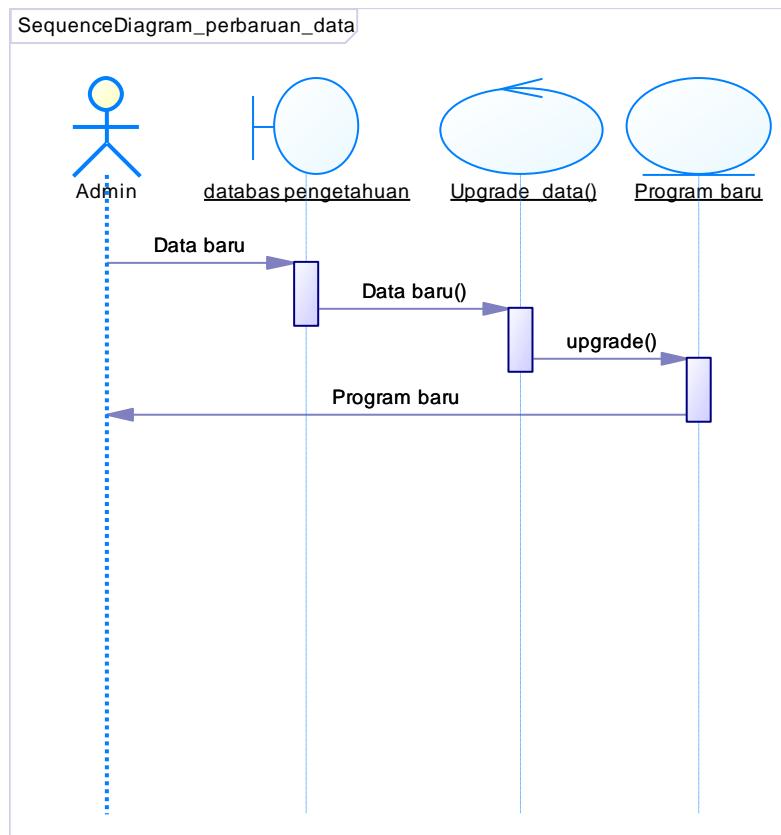


Gambar 4.14 *Squence diagram* database pengetahuan

Gambar *Squence Diagram* diatas menjelaskan tentang bagaimana *database* pengetahuan baru dibuat. Pertama untuk merubah sebuah data pengetahuan diperlukan seorang pakar. Pakar disini akan memberitahu kepada *admin* tentang informasi perubahan data baru. Kemudian *admin* akan memasukkan data baru kedalam sistem yang kemudian akan disimpan.

f. *Squence Diagram Data Diperbaruhi*

Squence Diagram Data Diperbaruhi dapat dilihat pada gambar 4.15:

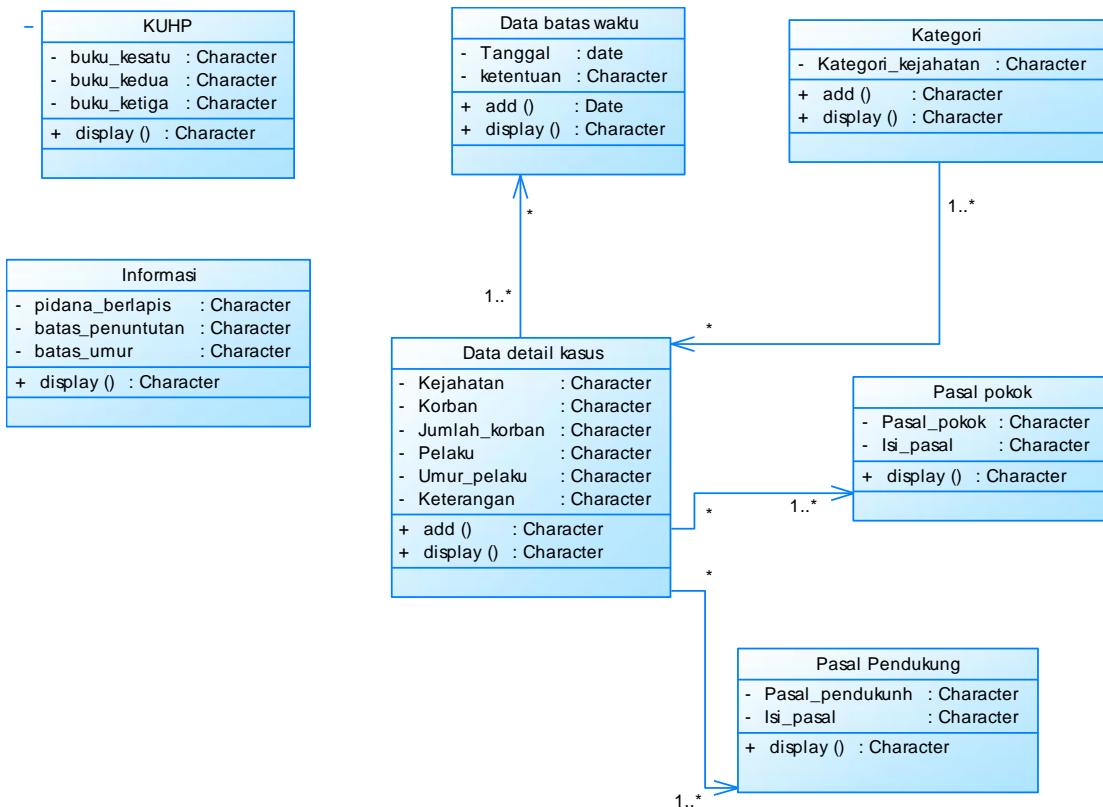


Gambar 4.15 Squence diagram data diperbaruhi

Gambar *Squence diagram* diatas menjelaskan tentang data yang telah diperbaruhi sampai dengan pemciptaan program baru yang nantinya akan didownload ulang untuk perbaruan program oleh *user*. Pertama *admin* memasukkan data dari pakar dan kemudian diterapkan pada sistem. Sistem akan menyimpan data terbaru yang kemudian akan diupgrade oleh *admin*. Setelah itu program baru akan segera diluncurkan agar *user* dapat *mengupgrade* program yang lama dengan program yang baru.

4.2.4 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan dari tiap-tiap kelas di dalam model dari suatu sistem. *Class diagram* dapat dilihat pada gambar 4.16



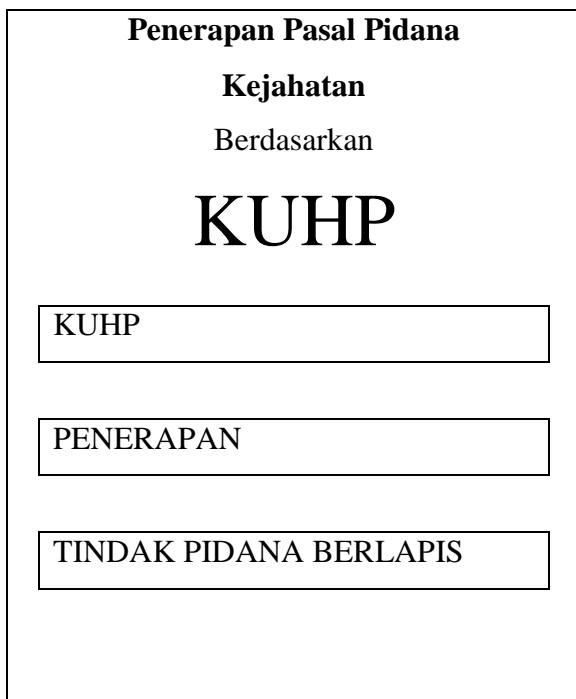
Gambar 4.16 Class diagram

Pada gambar 4.16 menjelaskan bahwa dalam pembuatan Sistem Pakar Penerapan Pasal Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-undang Hukum Pidana terdapat 5 *class* yang saling berhubungan satu sama lain. Setiap *class* mempunyai atribut. *Class* batas waktu mempunya atribut tanggal dan ketentuan. *Class* kategori mempunyai atribut kategori_kejahatan. *Class* data_detail_kasus mempunyai atribut kejahatan, korban, jumlah korban, pelaku, jumlah pelaku, umur pelaku dan mental pelaku. *Class* pasal_pendukung mempunyai atribut pasal_pendukung dan isi. Pada *class* pasal_pokok mempunyai attribute pasal_pokok dan isi.

4.2.5 Desain Interface

a. Desain menu utama

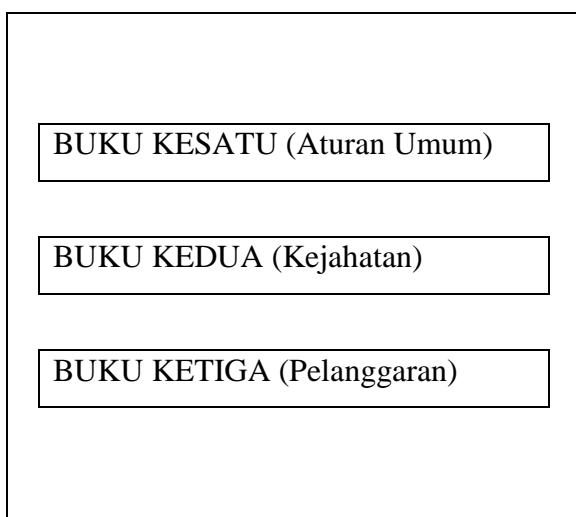
Desain menu utama dapat dilihat pada gambar 4.17 :



Gambar 4.17 desain menu utama

b. Desain *form* KUHP

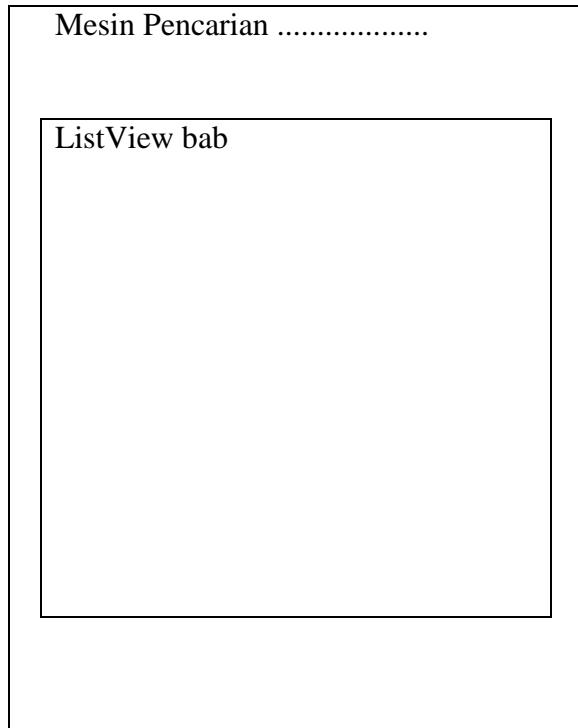
Desain *form* KUHP dapat dilihat pada gambar 4.18 :



Gambar 4.18 desain form KUHP

c. Desain *form* isi KUHP

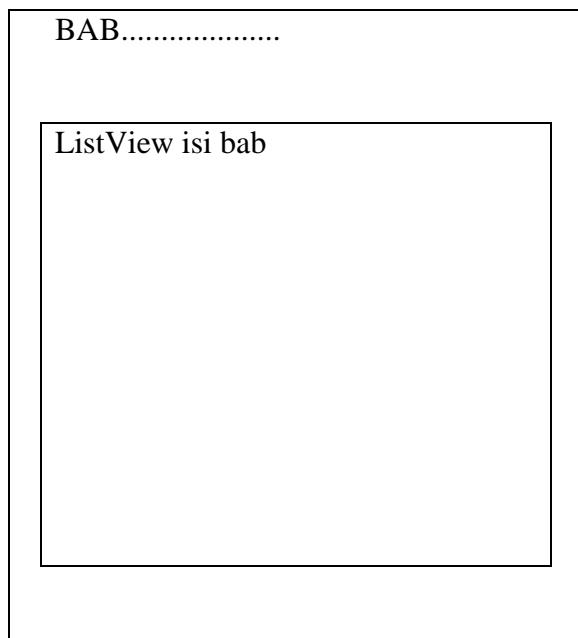
Desain *form* isi KUHP dapat dilihat pada gambar 4.19 :



Gambar 4.19 Desain *form* isi KUHP

d. Desain *form* isi bab

Desain *form* isi bab dapat dilihat pada gambar 4.20 :



Gambar 4.20 Desain *form* isi bab

e. Desain *form* tanggal kejadian

Desain *form* tanggal kejadian dapat dilihat pada gambar 4.21 :

**Penerapan Pasal Terhadap
Tindak Pidana**

Masukkan Tanggal Terjadinya
Tindak Pidana Kejahatan

Textbox

OK

Keterangan masa penuntutan.....
Kadaluarsa penuntutan diatur dalam _____

Pasal

Gambar 4.21 Desain *form* tanggal kejadian

f. Desain *form* kategori kejahanan

Desain *form* kategori kejahanan dapat dilihat pada gambar 4.22 :

Pilih Kategori Kejahatan

Spinner

OK

Gambar 4.22 Desain *form* kategori kejahanan

g. Desain *form* informasi detail kasus

Desain *form* informasi detail kasus dapat dilihat pada gambar 2.23:

Pilih Kejahatan

Spiner

OK

Hasil penerapan berupa pasal

Gambar 4.23 Desain *form* informasi detail kasus

h. Desain *form* informasi

Desain *form* informasi dapat dilihat pada gambar 4.24 :

Aturan Batas Waktu

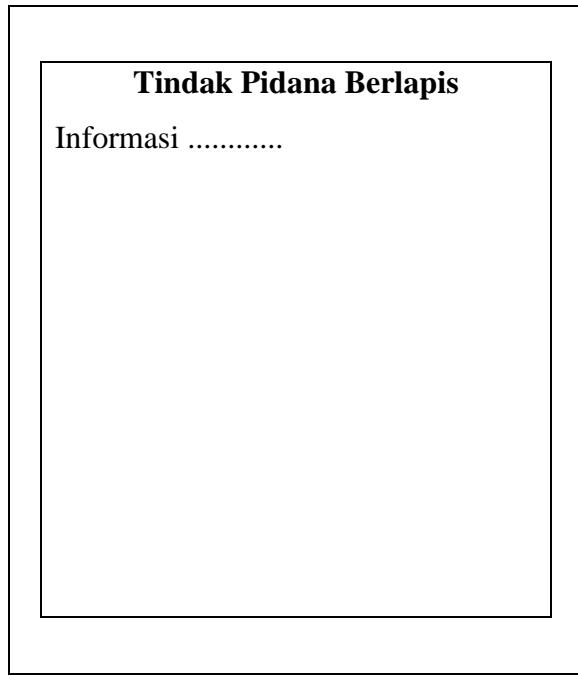
Aturan Umur Terdakwa

Pidana Berlapis

Gambar 4.24 Desain *form* informasi

i. Desain *form* pidana berlapis

Desain *form* pidana berlapis dapat dilihat dalam gambar 4.25 :

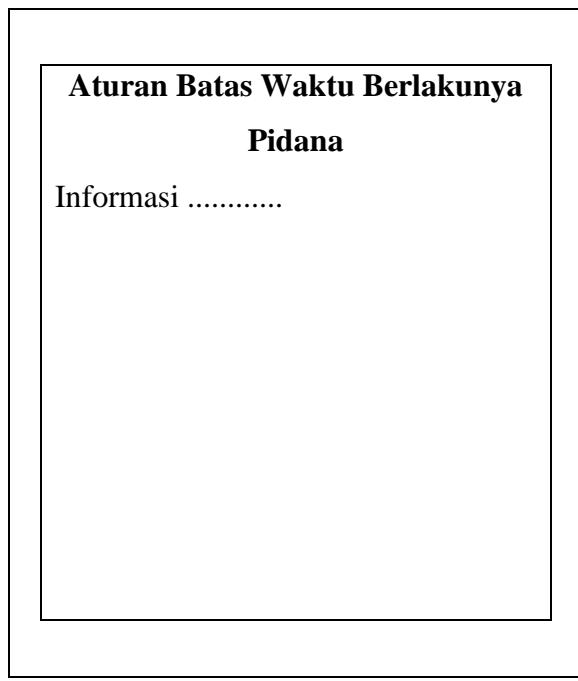


The image shows a blank rectangular form template. At the top center, it has a header box containing the text "Tindak Pidana Berlapis" in bold. Below the header is a larger area labeled "Informasi". The entire form is enclosed in a double-line border.

Gambar 4.25 Desain *form* tindak pidana berlapis

j. Desain *form* aturan batas waktu

Desain *form* aturan batas waktu dapat dilihat pada gambar 4.26 :



The image shows a blank rectangular form template. At the top center, it has a header box containing the text "Aturan Batas Waktu Berlakunya" and "Pidana" stacked vertically. Below the header is a larger area labeled "Informasi". The entire form is enclosed in a double-line border.

Gambar 4.26 Desain *form* aturan batas waktu

k. Desain *form* aturan umur

Desain *form* aturan umur dapat dilihat pada gambar 4.27:

The diagram shows a rectangular frame representing a form. Inside, there is a title 'Aturan Umur Terdakwa' and a subtitle 'Informasi'. The entire form is enclosed within two nested rectangular outlines.

Gambar 4.27 Desain form aturan umur

4.3 Implementation and Unit Testing

Pada tahap pengkodean (*coding*) ini akan dilakukan proses penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan yaitu java. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan KUHP. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem dan kemudian bisa diperbaiki. Pada tahap ini dibuatnya *form* dan pengkodean pada sistem. Berikut adalah tahap pembuatan projek yang merupakan pembuatan *form* pada aplikasi Sistem Pakar Penerapan Pasal Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana.

a. *Form Utama*

Form utama dapat dilihat pada gambar 4.28:



Gambar 4.28 form utama

Gambar 4.28 menampilkan *form* utama yang akan muncul pada awal membuka aplikasi. Pada *form* utama terdapat tiga *button* yaitu KUHP yang akan menampilkan *form* KUHP untuk mendapatkan informasi KUHP secara keseluruhan, button ke dua yaitu button tindak pidana yang akan menampilkan *form* tanggal kejadian, *button* tindak pidana ini ada *button* untuk mengawali proses penerapan pasal. Sedangkan *button* terahir adalah *button* informasi yang akan memberikan informasi tentang pidana berlapis, batas waktu, dan aturan umur terdakwa.

b. *Form KUHP*

Form KUHP dapat dilihat pada gambar 4.29 :



Gambar 4.29 form KUHP

Gambar 4.29 menampilkan *form KUHP* yang berisi tiga *button* yaitu *button* buku kesatu untuk menampilkan bab-bab yang ada dalam buku kesatu yang berisikan tentang aturan umum pidana. *Button* buku kedua untuk menampilkan bab-bab yang ada dalam buku kedua yang berisikan tentang kejahatan pidana. Sedangkan *button* ke tiga yaitu *button* buku ketiga yang akan menampilkan bab-bab yang ada pada buku ketiga KUHP yang berisikan tentang pelanggaran. Pembagian buku sesuai dengan apa yang ada dalam KUHP.

c. *Form isi KUHP*

Form isi KUHP dapat dilihat pada gambar 4.30 :

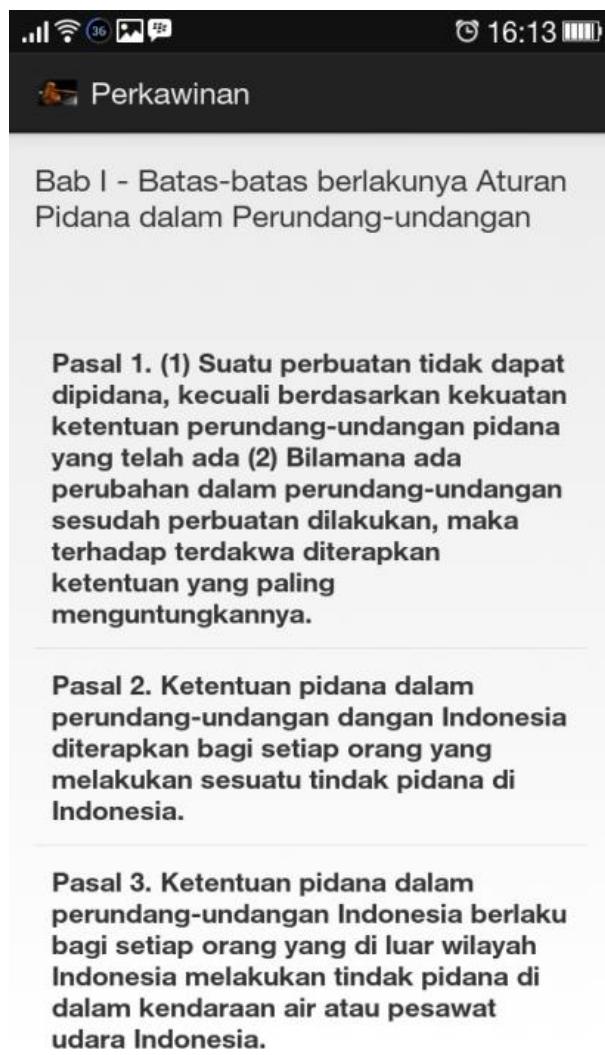


Gambar 4.30 form isi KUHP

Gambar 4.30 menampilkan *form isi KUHP* yang berisikan semua bab yang ada dalam pembagian buku di KUHP. Dalam *form isi KUHP* terdapat mesin pencarian untuk memudahkan *user* dalam mencari informasi pasal yang dibutuhkan. Pada setiap *list* bab dalam *form isi KUHP* berisikan pasal-pasal yang sesuai dengan bab telah dipilih.

d. *Form isi bab*

Form isi bab dapat dilihat pada gambar 4.31 :



Gambar 4.31 *Form isi bab*

Gambar 4.31 menampilkan *form isi bab*. Form isi bab ini menampilkan tiap-tiap pasal yang terdapat dalam satu bab yang ada pada pembagian buku di KUHP.

e. *Form* kategori kejahatan

Form kategori kejahatan dapat dilihat pada gambar 4.32 :

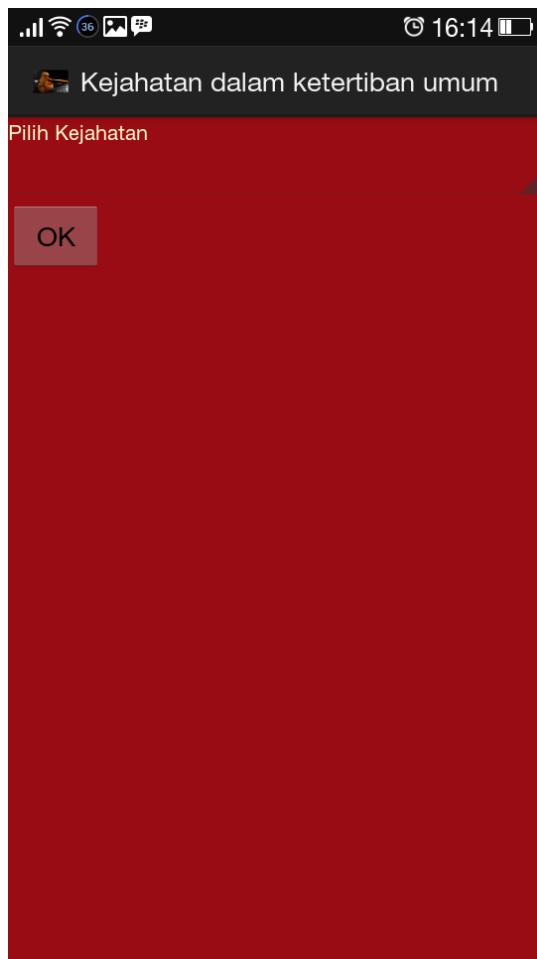


Gambar 4.32 *Form* kategori kejahatan

Gambar 4.32 menampilkan *form* kategori kejahatan dimana dalam *form* ini terdapat sebuah pilihan kategori kejahatan. Dalam *form* kategori kejahatan *user* diminta untuk memilih salah satu kategori kejahatan yang sesuai dengan kasus yang dimiliki oleh *user*. Pembagian kategori didapat dari masing-masing bab kejahatan pada buku kedua KUHP. Setelah user memilih kategori yang sesuai dengan kasus yang dimiliki maka sistem akan menampilkan *form* penerapan pasal yang sesuai dengan kategori yang dipilih. Dalam satu kategori akan menampilkan *form* penerapan pasal yang berbeda sesuai dengan kaidah yang telah ditentukan.

f. *Form* penerapan pasal

Form penerapan pasal dapat dilihat pada gambar 4.33 :

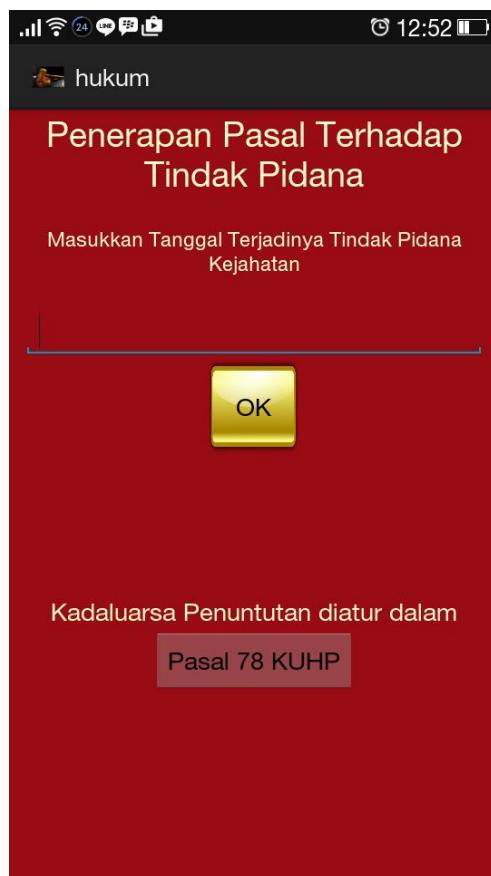


Gambar 4.33 *Form* penerapan pasal

Gambar 4.33 menampilkan *form* penerapan pasal dengan detail kejahatan pertama yang nantinya akan ditampilkan detail kejahatan kedua sesuai dengan detail kejahatan sebelumnya. Pada form ini *user* diminta untuk memasukkan detail kasus dengan cara memilih detail kasus yang telah disediakan oleh user. Pada setiap *form* penerapan pasal akan berbeda sesuai dengan kategori yang dipilih oleh *user*. Pertanyaan yang diajukan untuk setiap penerapan pasal tidak selalu sama untuk setiap kejahatan. Pada penerapan pasal tidak menyediakan untuk kasus yang berlapis.

g. *Form* Tanggal Kejadian

Form Tanggal Kejadian dapat dilihat pada gambar 4.34 :



Gambar 4.34 *Form* tanggal kejadian

Gambar 4.34 menampilkan *form* tanggal kejadian. Pada *form* ini *user* diminta untuk memasukkan tanggal terjadinya tindak pidana kemudian sistem akan memeriksa tanggal tersebut apakah tanggal tersebut sesuai dengan kaidah yang telah ditentukan. Apabila tanggal telah diperiksa maka sistem akan menghitung selisih tanggal dengan mencocokan tanggal dengan tanggal yang dimiliki oleh sistem. Setelah itu sistem akan memunculkan umur tindak pidana dan keterangan masa penuntutan. Jika umur pidana kurang dari 12 tahun maka akan ditampilkan keterangan bahwa tindak pidana masih dalam masa penuntutan atau tindak pidana masih dapat diberlakukan penuntutan, jika umur pidana lebih dari 12 tahun maka akan ada keterangan berupa masa kadaluarsa dan keterangan

untuk ketetapan berlakunya. Untuk keterangan lebih lanjut, *user* dapat memilih pasal yang telah ditentukan.

h. *Form* Informasi

Form Informasi dapat dilihat pada gambar 4.35 :

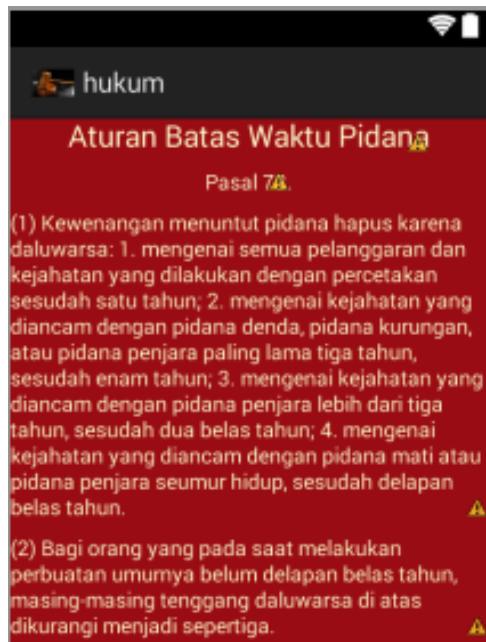


Gambar 4.35 *Form* informasi

Gambar 4.35 menampilkan *form* informasi, pada *form* ini terdapat tiga *button* yaitu *button* aturan waktu pidana, *button* aturan umur terdakwa dan *button* pidana berlapis. Pada aturan waktu pidana terdapat informasi tentang batas penuntutan, pada aturan umur terdakwa terdapat informasi tentang aturan umur bagi terdakwa, sedangkan pada pidana berlapis terdapat informasi tentang pidana berlapis.

i. *Form* batas waktu

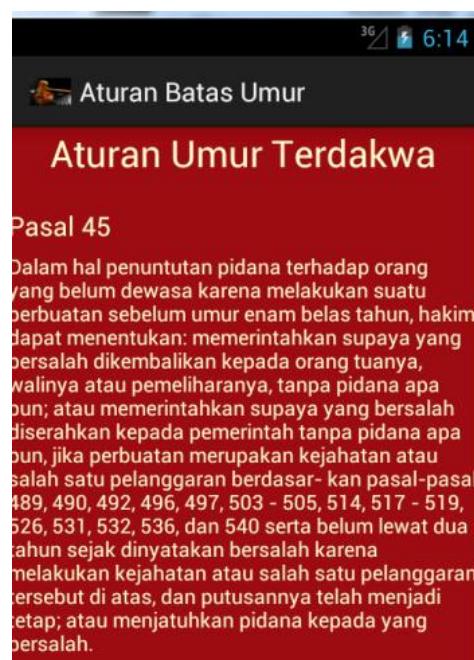
Form batas waktu dapat dilihat pada gambar 4.36 :



Gambar 4.36 *Form* batas waktu

j. *Form* aturan umur

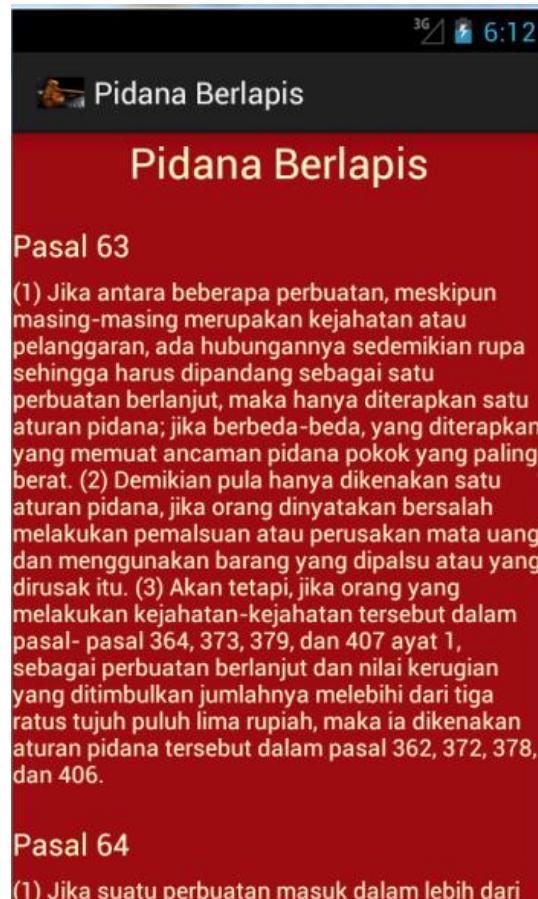
Form aturan umur dapat dilihat pada gambar 4.37 :



Gambar 4.37 *Form* aturan umur

k. *Form* pidana berlapis

Form pidana berlapis dapat dilihat pada gambar 4.38 :



Gambar 4.38 *Form* pidana berlapis

Gambar 4.38 menampilkan *form* pidana berlapis yang berisikan tentang aturan-aturan pada KUHP yang mengatur tentang pemidanaan untuk kasus yang memiliki tindak pidana lebih dari satu atau sebuah kasus yang memiliki penerapan pasal lebih dari satu.

4.4 *Integration and System Testing*

Setelah melakukan analisa, desain, dan pengkodean maka sebagai final dilakukan tahap *integration and system testing* ini. Pada tahap ini setiap sistem akan diuji secara ketat sesuai dengan pedoman untuk memastikan setiap bagian

dari sistem benar-benar tidak ada kesalahan dan perangkat lunak berjalan sebagaimana mestinya.

Tabel 4.3 Pengujian sistem

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	
				Sukses	Gagal
1.	Informasi KUHP	Memilih menu KUHP, memilih pembagian buku, mencari informasi, memilih bab.	Menampilkan form KUHP, menampilkan form isi KUHP, menampilkan informasi bab yang dibutuhkan dengan mesin pencarian, menampilkan form isi bab.	√	
2.	Penerapan Pasal	Memilih menu tindak pidana, memasukkan kategori kejahatan berdasarkan kasus, memasukkan detail kejahatan berdasarkan informasi kasus yang didapat	Menampilkan form tanggal kejadian, menampilkan form kategori, menampilkan form penerapan pasal, mendapatkan penerapan pasal sesuai dengan detail kejahatan yang dimasukkan.	√	
5.	Cek Masa Penuntutan	Memilih masa penuntutan, memasukkan tanggal, memilih pasal aturan	Menampilkan form tanggal kejadian, menampilkan keterangan masa penuntutan, menampilkan form batas waktu	√	
4.	Informasi Aturan	Memilih menu informasi, memilih aturan batas waktu, memilih aturan umur terdakwa, memilih pidana berlapis	Menampilkan form informasi, menampilkan form batas waktu, menampilkan form aturan umur, menampilkan form pidana berlapis	√	

a. Pengujian informasi KUHP

Pengujian informasi KUHP diawali dengan menampilkan form utama dan memilih menu KUHP. Kemudian memilih buku dalam pembagian buku KUHP dan mencari informasi bab yang memunculkan informasi pasal.



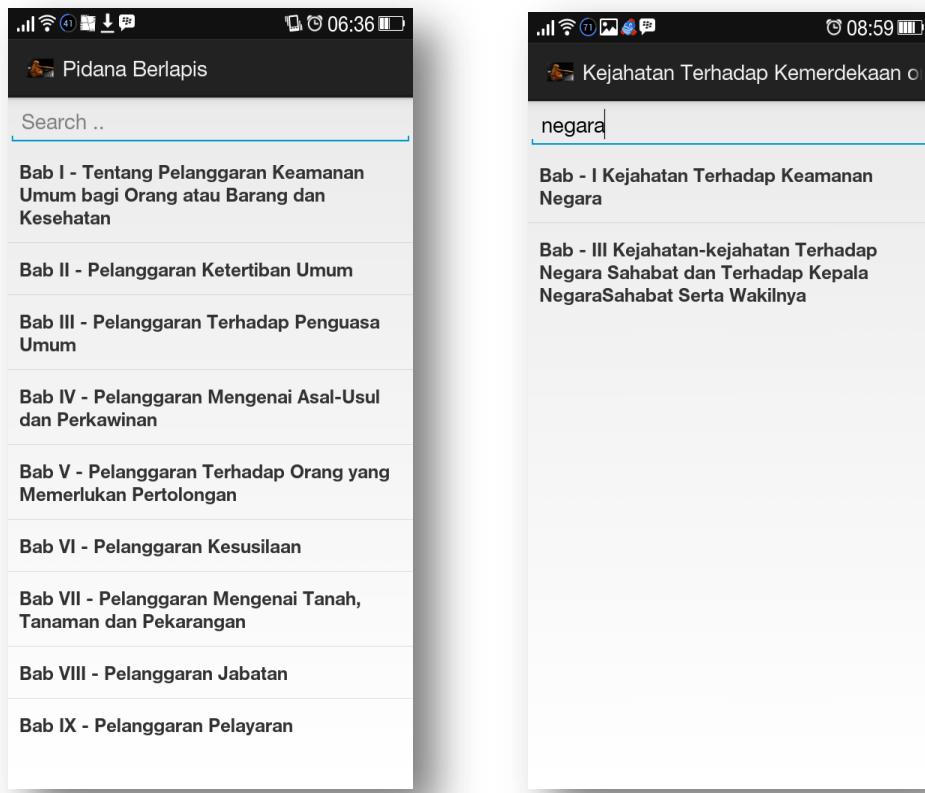
Gambar 4.39 Pengujian KUHP

Gambar 4.39 menampilkan *form* utama yang berisikan tiga pilihan menu, dan *user* memilih menu KUHP untuk mendapatkan informasi tentang isi dari KUHP secara keseluruhan.

Gambar 4.40 menampilkan *form* KUHP. Dalam *form* ini akan diuji pada setiap pilihan menu buku kesatu, buku kedua dan buku ketiga. Pilihan menu berisikan bab-bab dalam satu pembagian buku yang tertera. Pada buku kesatu berisikan tentang aturan-aturan umum pada KUHP, buku kedua berisikan aturan tentang kejahatan yang termasuk dalam aturan pokok atau pasal pokok. Pada buku ke tiga berisikan aturan pelanggaran-pelanggaran tindak pidana.

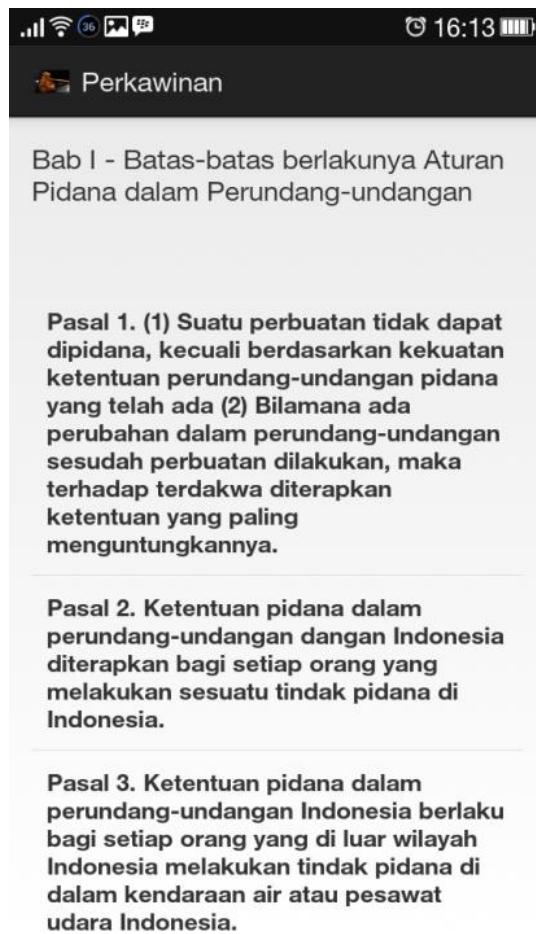


Gambar 4.40 Pengujian menampilkan form Kategori



Gambar 4.41 Pengujian menampilkan form isi kuhp dan pencarian

Gambar 4.41 pengguna dapat melihat isi dari salah satu buku dalam KUHP secara keseluruhan yang berisikan bab-bab yang terkandung didalamnya. Pada setiap bab akan diteruskan pada *form* isi bab yang berisikan pasal-pasal yang terkandung didalam bab yang telah dipilih. Dalam form isi KUHP disediakan mesin pencari untuk memudahkan pengguna untuk mencari informasi yang berkaitan dengan keterangan bab dalam KUHP. Pada gambar 4.42 adalah hasil dari penerusan bab-bab yang berupa pasal-pasal yang terkandung dalam satu bab.



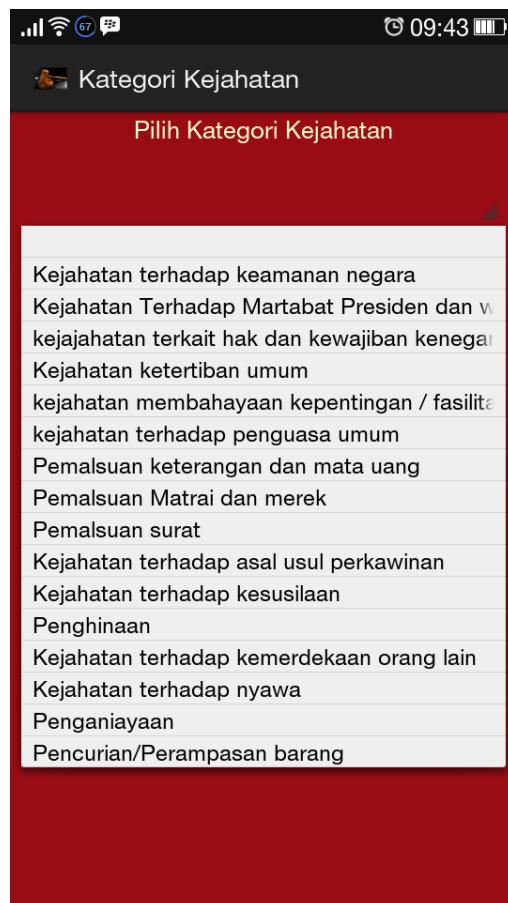
Gambar 4.42 pengujian menampilkan form isi bab

b. Pengujian penerapan pasal

Untuk penerapan pasal Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana dilakukan pengujian berdasarkan kasus nyata tentang pencabulan anak dibawah umur yang kerap terjadi di Indonesia. Kasus nyata ini dikutip dari kompas.com Selasa, 2 Februari 2016 tentang kasus dugaan pencabulan anak dibawah umur yang dilakukan oleh artis dengan inisial IB. IB dilaporkan telah melakukan tindakan cabul terhadap RP 23 tahun. Menurut kuasa hukum RP, Sapta Simon, dugaan pencabulan terjadi pada 2010 lalu, atau saat kliennya tersebut masih berusia 17 tahun. IB dilaporkan dengan dugaan pelanggaran pasal 292 KUHP

tentang pencabulan anak dibawah umur. Pengujian akan didasarkan pada kasus pencabulan anak dibawah umur yang dilakukan oleh IB.

Pada tahap awal pengujian penerapan pasal dimulai dari *form* utama yang kemudian memilih menu tindak pidana. Kemudian memilih kategori kejahatan yaitu “Kejahatan terhadap kesusilaan”.



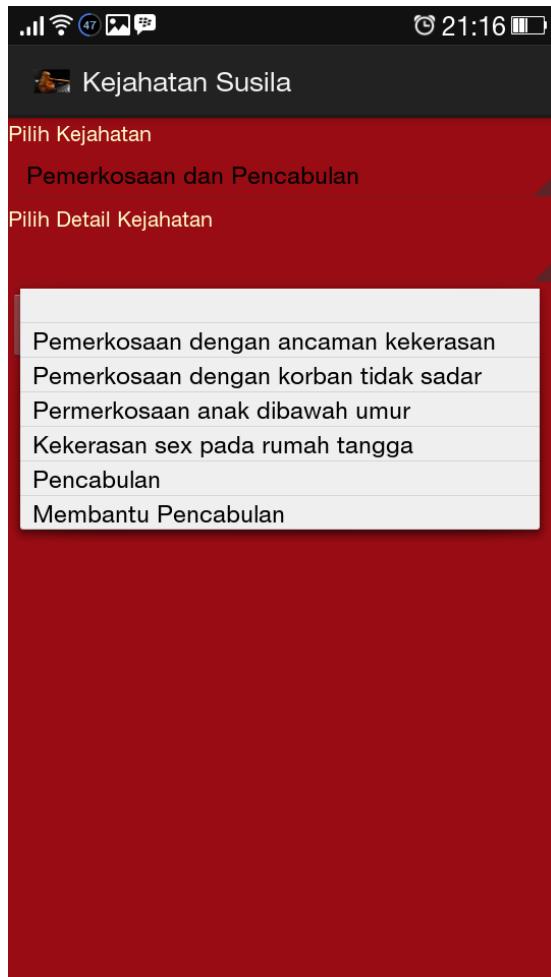
Gambar 4.43 Pengujian kategori kejahatan

Gambar 4.43 Dalam *form* kategori kejahatan user memilih kategori kejahatan yang sesuai dengan kasus yang dimiliki yaitu kasus tentang pencabulan yang merupakan kejahatan kesusilaan atau perbuatan susila. Setelah memilih kategori maka dilanjutkan dengan memasukkan beberapa detail kejahatan.



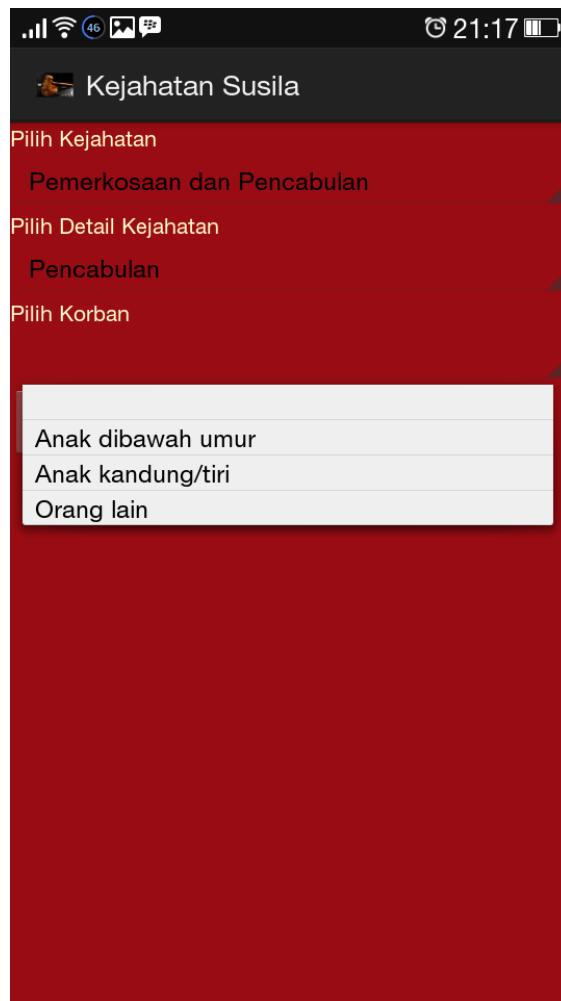
Gambar 4.44 Pengujian detail kejahatan

Pada gambar 4.44 menampilkan *form* penerapan pasal dengan meminta pengguna untuk memilih detail kejahatan pertama sesuai dengan kategori yang telah ditentukan sebelumnya. Pada setiap kategori yang dipilih maka jumlah detail kejahatan dan jenis detail kejahatan akan berbeda-beda sesuai dengan kaidah yang telah ditentukan oleh sistem berdasarkan analisa pada pembagian kategori. berdasarkan kasus yang ada maka untuk detail kejahatan pertama dipilihlah “Pemerkosaan dan Pencabulan”.



Gambar 4.45 Pengujian detail kejahatan 2

Gambar 4.45 menampilkan *form* penerapan pasal dengan adanya detail kejahatan kedua. Pada detail kejahatan tidak selalu menampilkan detail kedua dikarenakan pada setiap kategori kejahatan dan pada detail satu kejahatan memiliki data detail selanjutnya yang berbeda-beda sesuai dengan analisa data dari KUHP. Berdasarkan kasus yang ada yaitu, dugaan pencabulan pada anak dibawah umur maka untuk detail kedua dipilihlah opsi “Pencabulan” .

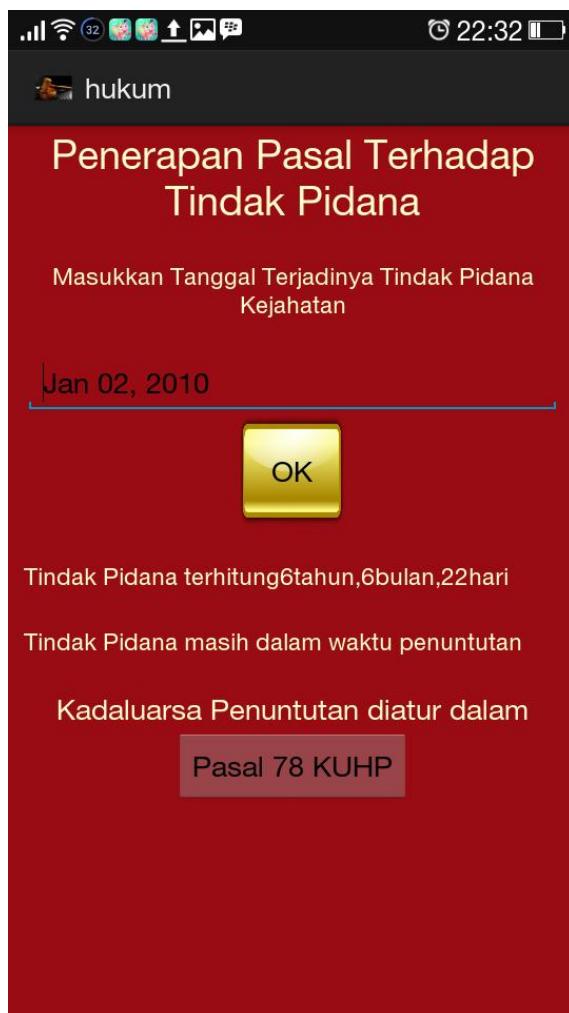


Gambar 4.46 Pengujian detail kejahatan 3

Gambar 4.46 menampilkan *form* penerapan pasal dengan detail kejahatan ketiga yang harus dipilih oleh pengguna agar penerapan pasal sesuai dengan penerapan pada KUHP dan kaidah-kaidah didalamnya. Pada kasus yang ada yaitu pencabulan pada anak dibawah umur maka untuk detail kejahatan ketiga yaitu informasi tentang korban dipilihlah “Anak dibawah umur” karena dalam peraturan perundang-undangan pada contoh kasus digolongkan sebagai kategori anak dibawah umur.

c. Cek Masa Penuntutan

Cek masa penuntutan dapat dilihat pada gambar 4.47 :



Gambar 4.47 Pengujian masa penuntutan

Pada gambar 4.47 menampilkan hasil dari pengujian masa penuntutan. Pertama user diminta untuk memasukkan tanggal kejadian yang sesuai dengan kasus yang sebelumnya dimasukkan dalam penerapan pasal. Kemudian sistem akan menghitung selisih waktu dengan cara membandingkan dengan waktu yang sekarang, atau waktu yang dimiliki oleh sistem. Jika waktu kurang dari 12 tahun maka akan muncul keterangan bahwa pidana masih dalam masa penuntutan, jika waktu lebih dari 12 tahun maka akan memunculkan keterangan bahwa sudah

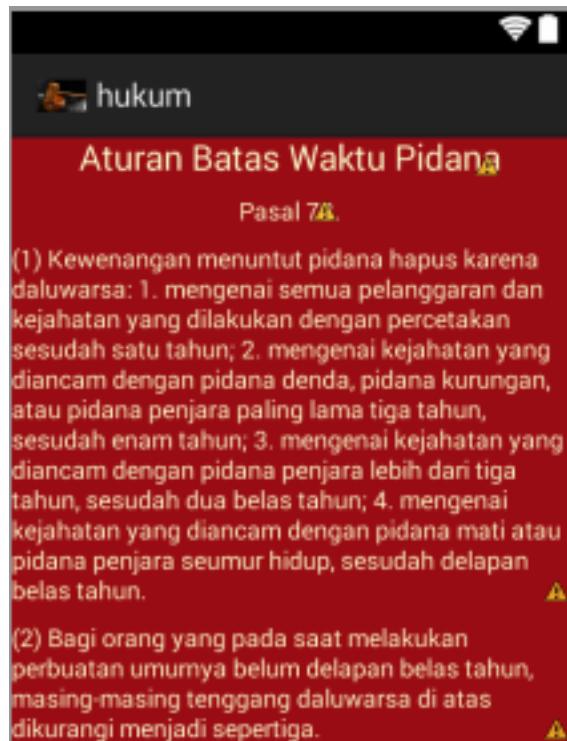
dalam masa kadaluarsa untuk proses penuntutan. Pada contoh kasus untuk pengujian, kejadian dilakukan pada tahun 2010.

d. Pengujian informasi aturan

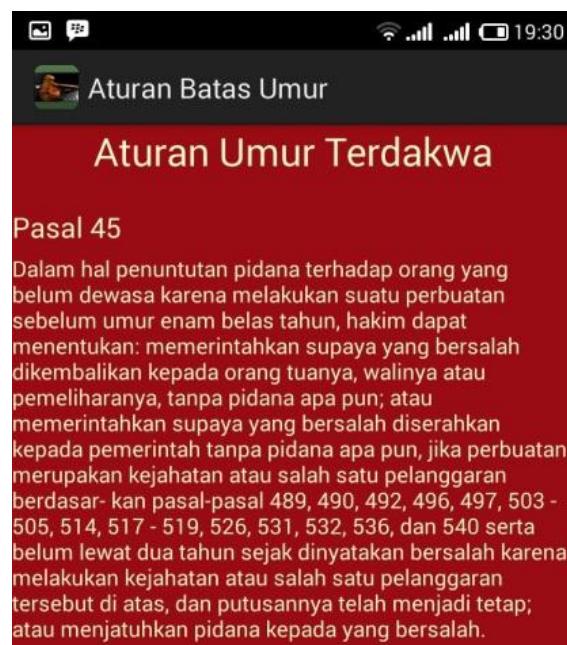
Pada pengujian informasi aturan diawali dengan tampilnya menu utama yang berisikan tiga pilihan menu, dan *user* memilih informasi untuk mendapatkan informasi tentang aturan-aturan umum pidana. Pada pengujian pertama untuk informasi aturan pidana menghasilkan tampilan form informasi.



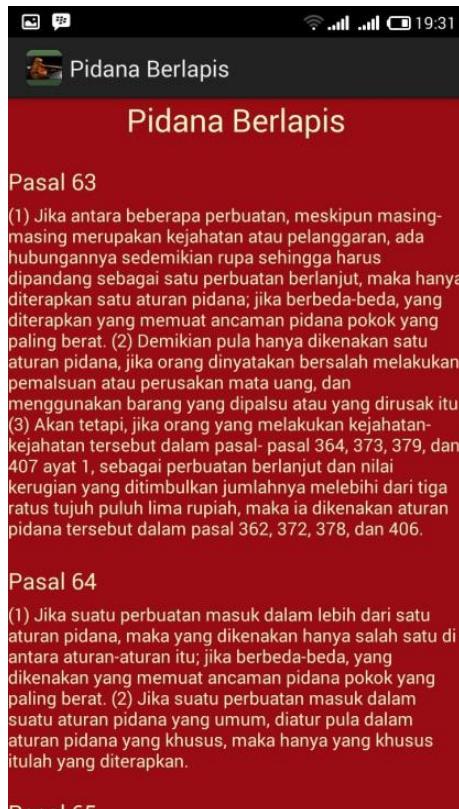
Gambar 4.48 pengujian informasi



Gambar 4.49 Hasil aturan batas waktu



Gambar 4.50 Hasil aturan umur terdakwa



Gambar 4.51 Hasil pidana berlapis

Pada gambar 4.49, 4.50, 4.51 merupakan hasil dari pilihan menu yang ada pada form informasi. Informasi yang ditampilkan pada setiap form merupakan informasi yang berlaku di indonesia dan berdasarkan pasa ketetapan KUHP. Diantaranya informasi tentang batas waktu penuntutan untuk tindak pidana, aturan umur pada terdakwa dan informasi tentang pidana berlapis.

4.5 Operation and Maintenance

Pada tahap operasi sistem aplikasi akan digunakan oleh masyarakat umum dan praktisi hukum untuk mengetahui penerapan pasal terhadap tindak pidana kejahatan. Untuk perawatan sistem akan dilakukan dengan cara mendapat masukan dan perbaruan program untuk data-data baru sesuai dengan perbaruan terhadap KUHP.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan KUHP adalah :

- a. Perancangan sistem dibuat dengan menggunakan *Microsoft Visio 2010* dan *Sybase Power Designer 15* dalam bentuk *usecase, Activity Diagram, Class diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD)*.
- b. Desain yang telah dibuat diimplementasikan pada suatu sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman java berbasis android .
- c. Diharapkan Sistem Pakar Penerapan Pasal Terhadap Tindak Pidana Kejahatan Berdasarkan Ketetapan KUHP ini dapat membantu mahasiswa hukum dalam mempelajari sebuah kasus, membantu praktisi hukum dalam melihat suatu kasus dan penerapan pasalnya dan dapat membantu masyarakat umum untuk mengetahui pernerapan pasal terhadap tindak pidana kejahatan yang sering terjadi lingkungan sekitar.

5.2 Saran

Oleh karena keterbatasan penulis dan agar sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan dengan lebih baik, maka terdapat beberapa saran antara lain :

- a. Untuk kelengkapan informasi pada system pakar misalnya dengan mencakup hukum pidana dan perdata.
- b. Menemukan penerapan pasal dengan masukan keterangan kejahatan yang lebih detail.

Diharapkan pada pembuatan sistem selanjutnya dapat lebih mengembangkan sistem yang ada agar penggunaannya jauh lebih efektif.

Daftar Pustaka

A.S Rosa, Ahalahuddin M.2013Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika Bandung.

Dodit Supriyanto, Rini Agustina, S.Kom.Mpd. 2012. Pemrograman Aplikasi Android, Yogyakarta :MediaKom.

Hamzah Andi. 2007. Hukum Pidana .Jakarta: rineka cipta.

<http://mbahsecond.blogspot.com/2013/10/metodologi-pengembangan-waterfall.html?m=1> .[09 Juni 2015]

<http://m.tribunnews.com/regional/2014/01/06/polisi-salah-terapkan-pasal-terhadap-bupati-ngada> .[09 April 2015]

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29750/4/Chapter%20II.pdf> [22 Juli 2016]

[http://entertainment.kompas.com/read/2016/02/02/202040110/Lagi.Indra.Bekti.Dilaporkan.ke.Polisi.atas.Dugaan.Pencabulan.\[24 Juli 2016\]](http://entertainment.kompas.com/read/2016/02/02/202040110/Lagi.Indra.Bekti.Dilaporkan.ke.Polisi.atas.Dugaan.Pencabulan.[24 Juli 2016])

http://priyanka-kusuma-fst11.web.unair.ac.id/artikel_detail-98066-Sistem%20Cerdas-Mesin%20Inferensi.html[5 Agustus 2016]

<https://ririnyp.wordpress.com/2013/11/07/sistem-informasi-berbasis-komputer-sistem-pakar-dan-sistem-pengambilan-keputusan-dan-artificial-intellegence-ai-2/> [5 Agustus 2016]

Juwairiah, Yuli Fauziah, Yustina Eva Afriliana. 2010. Sistem Pakar Berbasis Web Penentu Pasal Tindak Pidana Narkotika. Yogyakarta, *online-edition.* *<http://repository.upnyk.ac.id/404/>* .[30 April 2015]

Martin dan Oxman (dalam Togatorop,2012) Menyatakan bahwa sistem pakar merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran yang dimiliki manusia sebagai pakar yang tersimpan di dalam komputer, dan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lazimnya memerlukan pakar tertentu.

Prof.Moeljatno, S.H. 2014. KUHP, Jakarta : PT Bumi Aksara

Turban (dalam Kaswidjanti, 2011) Menyatakan bahwa mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *workplace* dan untuk memformulasikan kesimpulan.

Turban (dalam Kaswidjanti, 2011) Menyatakan bahwa fasilitas penjelasan adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Komponen ini menggambarkan penalaran sistem kepada pemakai.

Wiantha Alif Yahya. 2014. Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Kejahatan Dunia Maya (*Cybercrime*) dengan Metode VCIRS(*Variable Centered Intelligent Rule System*). Riau. *Online-edition* <http://repository.uinsuka.ac.id/2681/> .[30 April 2015]

LAMPIRAN A

Data analisa KUHP

A.1 Data kategori Kejahatan Terhadap Martabat Presiden dan Wakil Negara Sahabat

Tabel A.1 Data kategori Kejahatan Terhadap Martabat Presiden dan Wakil Negara Sahabat

No	Kejahatan	Korban	Pasal
1	penyerangan	presiden/wapres	131
2	Penghinaan	presiden/wapres	134
3	Pembunuhan	kepala negara sahabat	140
4	penyerangan	kepala negara sahabat	141
5	Penghinaan	kepala negara sahabat	142
6	menodai	Lambang Negara	142a
7	Penghinaan	duta negara asing	143

A.2 Data Kategori Kejahatan Terkait Hak dan Kewajiban Kenegaraan

Tabel A.2 Data Kategori Kejahatan Terkait Hak dan Kewajiban Kenegaraan

No	Kejahatan	Detail Kejahatan	Pasal
1	Kejahatan tugas negara	pengusiran anggota rapat negara	146
2	Kejahatan tugas negara	merintangi kehadiran rapat negara	14
3	Kejahatan tugas negara	menghalangi hak pilih	148
4	kejahatan dalam pemilu	Suap menuap	149

Tabel A.2 Data kategori kejahatan terkait hak dan kewajiban kenegaraan
(Tabel Lanjutan)

No	Kejahatan	Detail Kejahatan	Pasal
5	kejahatan dalam pemilu	tipu muslihat	150
6	kejahatan dalam pemilu	pemalsuan identitas	151
7	kejahatan dalam pemilu	penggagalan pemungutan suara	152

A.3 Data Kategori Kejahatan Terhadap Keterangan Umum

Tabel A.3 Data Kategori Kejahatan Terhadap Ketertiban Umum

No	Kejahatan	Korban	Jenis acara	Pasal
1	Pernyataan permusuhan	Pemerintahan	-	154
2	Pernyataan permusuhan	Golongan Rakyat	-	156
3	menghasut untuk melakukan tindak pidana	-	-	160
4	memberika fasilitas perbuatan pidana	-	-	162
5	penggerahan masa	-	-	163bi s
6	kekerasan	-	-	170
7	mengganggu kesejahteraan	-	-	172
8	merintangi dengan ancaman kekerasan	-	Rapat umum	173
9	mengganggu acara	-	rapat umum	174
10	merintangi dengan ancaman kekerasan	-	pertemuan agama	175

Tabel A.3 Data Kategori kejahatan terhadap ketertiban umum(Tabel lanjutan)

No	Kejahatan	Korban	Jenis acara	Pasal
11	mengganggu acara	-	pertemuan agama	176
12	menghina	Pemuka agama	-	177
13	merintangi acara	-	Pemakaman	178
14	menodai makam/kuburan	-	-	179
15	menggali/mengambil mayat	-	-	180
16	menyembunyikan kelahiran/kematian	-	-	181

A.4 Data Kategori Kejahatan Membahayakan Fasilitas Umum

Tabel A.4 Data Kategori Kejahatan Membahayakan Fasilitas Umum

No	Kejahatan	Jenis Korban	Pasal	Keterangan n
1	menimbulkan kebakaran, ledakan, atau banjir	-	187	semua
2	Terorisme	-	187bis	semua
3	menimbulkan kebakaran, ledakan, atau banjir	-	188	kealpaan
4	merintangi pemadaman api	-	189	sengaja
5	menggagalkan penanganan bencana banjir	-	190	sengaja
6	merusak bangunan	penahan banjir	191	sengaja
7	merusak bangunan	bangunan listrik	191bis	sengaja
8	merusak bangunan	bangunan listrik	191ter	kealpaan

Tabel A.4 Data Kategori kejahatan membahayaan fasilitas umum (Tabel Lanjutan)

No	Kejahatan	Jenis Korban	Pasal	Keterangan n
9	merusak bangunan	lalu lintas	192	sengaja
10	merusak bangunan	lalu lintas	193	kealpaan
11	menimbulkan bahaya bagi lalulintas umum	kereta api	194	sengaja
12	menimbulkan bahaya bagi lalulintas umum	kereta api	195	kealpaan
13	menimbulkan bahaya bagi lalulintas umum	pelayaran	196	sengaja
14	menimbulkan bahaya bagi lalulintas umum	pelayaran	197	kealpaan
15	menenggelamkan perahu	pelayaran	198	sengaja
16	menenggelamkan perahu	pelayaran	199	kealpaan
17	merusak bangunan	fasilitas umum	200	sengaja
18	merusak bangunan	fasilitas umum	201	kealpaan
19	pencemaran air	fasilitas umum	202	sengaja
20	pencemaran air	fasilitas umum	203	kealpaan
21	menjual barang berbahaya	warga	204	sengaja
22	menjual barang berbahaya	warga	205	kealpaan

A.5 Data Kategori Kejahatan Terhadap Penguasa

Tabel A.5 Data Kategori Kejahatan Terhadap Penguasa

No	Kejahatan	Detail Kejahatan	Pasal
1	menghina penguasa	-	207

Tabel A.5 Data kategori kejahatan terhadap penguasa umum(Tabel lanjutan)

No	Kejahatan	Detail Kejahatan	Pasal
2	suap-menuap	-	209
3	suap-menuap	-	210
4	ancaman kekerasan/pemaksaan	-	211
5	melawan penjabat dengan kekerasan	-	212
6	tidak menuruti perintah pejabat negara	-	216
7	kejahatan dalam pengadilan	menimbulkan kegaduhan	217
8	kejahatan dalam pengadilan	merusak maklumat	219
9	kejahatan dalam pengadilan	pelaporan palsu	220
10	merintangi penangkaapan	-	221
11	kejahatan dalam pengadilan	merintangi otobsi	222
12	melepaskan tahanan	-	223
13	kejahatan dalam pengadilan	sebagai saksi tidak memenuhi kewajibannya	224
14	kejahatan jabatan	penyalahgunaan hak jabatan	228
15	kejahatan jabatan	pemalsuan hak jabatan	229
16	menarik barang sitaan		231

A.6 Data kategori Keterangan dan Uang Palsu

Tabel A.6 Data Kategori Keterangan dan Uang Palsu

No	Kejahatan	Pasal
1	memberikan keterangan palsu	242

Tabel A.6 Data kategori Keterangan dan uang palsu (Tabel lanjutan)

No	Kejahatan	Pasal
2	Pemalsuan Uang	244
3	Mengedarkan Uang palsu	245
4	mengurangi nilai mata uang	246
5	mengedarkan mata uang yg dikurangi nilainya	247
6	penyelundupan mata uang	251

A.7 Data Kategori Matrai dan Merek

Tabel A.7 Data Kategori Matrai dan Merek

No	Kejahatan	Pasal
1	pemalsuan matrai	253
2	pemalsuan merek pada emas dan perak	254
3	pemalsuan merek	255
4	memakai matrai palsu	257
5	mengurangii anak timbangan	258
6	menghilangkan tanda apkir	259
7	menghilangkan cap	260

A.8 Data Kategori Pemalsuan Surat

Tabel A.8 Data Kategori Pemalsuan Surat

No	Kejahatan	Pelaku	Pasal
1	pemalsuan surat		263

Tabel A.8 Data Kategori Pemalsuan Surat (Tabel lanjutan)

No	Kejahatan	Pelaku	Pasal
2	memasukkan keterangan palsu pada akta otentik		266
3	Membuat surat dokter palsu	dokter	267
4	Membuat surat dokter palsu	semua kalangan	268
5	Membuat surat keterangan keadaan (kelakuan baik)		269
6	Membuat surat jalan / SIM palsu		270
7	memalsukan surat ternak		271

A.9 Data Kategori Kejahatan Terhadap Asal Usul Perkawinan**Tabel A.9 Data Kategori Kejahatan Terhadap Asal Usul Perkawinan**

No	Kejahatan	Pasal
1	menggelap asal usul	277
2	pemalsuan anak palsu	278
3	mengadakan pernikahan di status nikah lainnya	279

A.10 Data Kategori Kejahatan susila**Tabel A.10 Data Kategori Kejahatan susila**

No	kejahatan	Detail Kejahatan	Korban	Pelaku	Pasal	Keterangan
1	melanggar kesusilaan				281	
2	perselingkuhan atau zina				284	

Tabel A.10 Data Kategori Kejahatan susila (Tabel Lanjutan)

No	kejahatan	Detail Kejahatan	Korban	Pelaku	Pasal	Keterangang
3	pemerkosaan & pencabulan	pemerkosaan dengan ancaman kekerasan			285	
4	pemerkosaan & pencabulan	pemerkosaan keadaan tidak sadar			286	
5	pemerkosaan & pencabulan	pemerkosaan anak dibawah umur			287	
6	pemerkosaan & pencabulan	kekerasan seks dalam rumah tangga			288	
7	pemerkosaan & pencabulan	Pencabulan	orang lain	orang biasa	290	
8	pemerkosaan & pencabulan	pengabulan anak dibawah umur	anak dibawah umur		292	
9	pemerkosaan & pencabulan	pengabulan terhadap anak kandung/ tiri	anak kandung/ tiri	pejabat	294	
10	pemerkosaan & pencabulan	Pengabulan	orang lain	dokter, guru, pegawai, pengawa s, anggota lembaga sosial	294	

Tabel A.10 Data Kategori Kejahatan susila (Tabel Lanjutan)

No	kejahatan	Detail Kejahatan	Korban	Pelaku	Pasal	Keterangangan
11	pemerkosaan & pencabulan	membantu pencabulan		anggota keluarga	295	
12	pemerkosaan & pencabulan	membantu pencabulan		diluar keluarga	296	
13	perdagangan wanita				297	
14	perdagangan anak dibawah umur				297	
15	klinik aborsi				299	
16	Minuman keras	menjual minuman keras			300	
17	Minuman keras	membuat mabuk anak dibawah umur				
18	Minuman keras	memaksa seseorang untuk mabuk				
19	penyewaan anak untuk mengemis				301	
20	menyia-nyiakan hewan peliharaan				302	senga aja
21	menyia-nyiakan hewan peliharaan				302	perco baan

Tabel A.10 Data Kategori Kejahatan susila (Tabel Lanjutan)

No	kejahatan	Detail Kejahatan	Korban	Pelaku	Pasal	Keterangan
22	perjudian	memberi fasilitas judi			303	
23	perjudian	Berjudi			304	

A.11 Data Kategori Penghinaan

Tabel A.11 Data Kategori Penghinaan

No	Kejahatan	Pasal
1	pencemaran nama baik	310
2	Penghinaan	315
3	penghinaan terhadap pejabat	316
4	pengaduan palsu kepada penguasa	317
5	pengaduan perbuatan pidana palsu	318

A.12 Data Kategori Kejahatan Terhadap Kemerdekaan Orang

Tabel A.12 Data Kategori Kejahatan Terhadap Kemerdekaan Orang

No	Kejahatan	Pelaku	Pasa	Keterangan
1	Perbudakan		324	
2	pengangkutan perniagaan budal	nahkoda	325	
3	pengangkutan perniagaan budal	awak kapal	326	
4	penyewaan kapal untuk perbudakan	pemilik kapal	327	
5	Penculikan		328	

Tabel A.12 Data Kategori Kejahatan Terhadap Kemerdekaan Orang(Tabel Lanjutan)

No	Kejahatan	Pelaku	Pasa 1	Keterangan n
6	penculikan anak		330	
7	penyekapan anak		331	
8	penculikan wanita dibawah umur untuk menikahinya		332	
9	merampas kemerdekaan		333	sengaja
10	merampas kemerdekaan		334	tidak sengaja
11	memaksa orang lain melawan hukum		335	

A.13 Data Kategori Kejahatan Terhadap Nyawa

Tabel A.13 Data Kategori Kejahatan Terhadap nyawa

No	Kejahatan	Pelaku	Pasal	Keterangan
1	Pembunuhan	-	338	Tidak direncanakan
2	Pembunuhan didahului tindak pidana	-	339	-
3	Pembunuhan	-	340	direncanakan
4	membunuh anak yang bau lahir	ibu	341	-
5	membunuh anak yang bau lahir	-	342	direncanakan
6	pembunuhan dengan permintaan korban	-	344	-
7	membantu usaha bunuh diri	-	345	-
8	menggugurkan kandungan	ibu	346	-

Tabel A.13 Data Kategori Kejahatan Terhadap Nyawa (Tabel lanjutan)

No	Kejahatan	Pelaku	Pasal	Keterangan
9	membuat gugur kandungan	orang lain	347	-
10	membantu aborsi	bidan, tabib, atau juru obat	348	-

A.14 Data Kategori Penganiayaan

Tabel A.14 Data Kategori Penganiayaan

	Kejahatan	Pelaku	Pasal	Keterangan
1	Penganiayaan		351	
2	percobaan penganiayaan		352	
3	Penganiayaan		353	direncanakan
4	penganiayaan berat		354	
5	penganiayaan ringan		355	direncanakan
6	menyebabkan kematian	pejabat +1/3	359	kealpaan
7	menyebabkan luka berat	pejabat +1/3	360	kealpaan
8	menyebabkan luka luka	pejabat +1/3	361	Kealpaan

A.15 Data Kategori Pencurian dan Perampasan

Tabel A.15 Data Kategori Pencurian dan Perampasan

No	Kejahatan	Pasal
1	Pencurian	362
2	pencurian ternak	363
3	pencurian pd mlm hari	363
4	pencurian bersekutu	363
5	Perampukan	364
6	Pemalakan	368
7	pemerasan dg ancaman pencemaran nama baik	369