

Sistem Pakar Tindak Pidana Narkotika Menggunakan Metode Forward Chaining

Shinta Siti Sundari¹⁾, Yoga Handoko Agustin²⁾, Cahya Dinarsyah³⁾

Jurusan Teknik Informatika, STMIK Tasikmalaya

Jln. RE. Martadinata No 272 A Tasikmalaya

e-mail: [1\)ss.shinta@gmail.com](mailto:ss.shinta@gmail.com), [2\)abeogink@gmail.com](mailto:abeogink@gmail.com), [3\)cahyadinarsyah@gmail.com](mailto:cahyadinarsyah@gmail.com)

Abstrak

Satuan ResNarkoba Polres Tasikmalaya Kota merupakan satuan dari Kepolisian yang mengemban tugas menyelenggarakan/membina fungsi penyelidikan dan penyidikan tindak pidana Narkotika, Psicotropika, dan Bahan Zat Adiktif lainnya. Dalam menentukan pasal pidana, petugas memiliki beberapa pertimbangan seperti pernyataan dari tersangka, bukti-bukti yang dikumpulkan sampai unsur-unsur pasal yang dilanggar oleh tersangka. Keterbatasan pakar dan terkadang ingatan manusia mengalami lupa dan kesalahan dalam mengambil penalaran hingga jika ada petugas yang belum berpengalaman namun disaat itu perlu menentukan pasal pidana dirasakan menjadi salah satu hambatan dalam menentukan pasal pidana secara tepat dan cepat. Sehingga perlu ada aplikasi sistem pakar yang dapat mempermudah petugas di Satuan ResNarkoba Polres Tasikmalaya Kota untuk menentukan pasal pidana tentang narkotika kepada tersangka tindak pidana narkotika secara tepat dan cepat. Sistem pakar yang akan dibuat menggunakan metode inferensi forward chaining. Metode perancangan yang digunakan adalah waterfall. Implementasi perancangan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Dengan adanya aplikasi sistem pakar tindak pidana narkotika ini, pelayanan yang dilakukan pihak Satuan ResNarkoba Polres Tasikmalaya Kota dalam menentukan pasal pidana menjadi lebih cepat dan tepat.

Kata kunci: Narkotika, Pasal Pidana, Forward Chaining

1. Pendahuluan

Sebagaimana Undang-undang No. 35 tahun 2009 tentang Narkotika, Narkotika merupakan zat atau obat yang sangat bermanfaat dan diperlukan untuk pengobatan penyakit tertentu. Namun, jika disalahgunakan atau digunakan tidak sesuai dengan standar pengobatan penyalahgunaan hingga disertai peredaran gelap Narkotika akan menyebabkan kerugian yang dapat mengakibatkan bahaya yang lebih besar bagi kehidupan dan nilai-nilai budaya bangsa yang pada akhirnya akan dapat melemahkan ketahanan nasional.

Satuan ResNarkoba Polres Tasikmalaya Kota merupakan salah satu satuan dari Kepolisian yang mengemban tugas menyelenggarakan/membina fungsi penyelidikan dan penyidikan tindak pidana Narkotika, Psicotropika, dan Bahan Zat Adiktif lainnya.

Berdasarkan hasil observasi di Satuan ResNarkoba Polres Tasikmalaya Kota, penentuan hukum pidana untuk tersangka tindak pidana narkotika yang dilakukan oleh petugas memiliki beberapa pertimbangan seperti pernyataan dari tersangka, bukti-bukti yang dikumpulkan sampai unsur-unsur pasal yang dilanggar oleh tersangka.

Keterbatasan pakar dan terkadang ingatan manusia mengalami lupa dan kesalahan dalam mengambil penalaran hingga jika ada petugas yang belum berpengalaman namun disaat itu perlu menentukan pasal pidana dirasakan menjadi salah satu hambatan dalam menentukan pasal pidana secara tepat dan cepat.

Selain itu, belum adanya sistem yang dapat membantu petugas untuk menentukan pasal pidana tersebut. Sehingga ketika Pakar tidak ada, untuk menyesuaikan fakta-fakta yang didapat dari tersangka dengan pasal pidana yang diajukan oleh Petugas, petugas masih harus mencari dari berbagai sumber seperti catatan kasus tindak pidana yang sudah ada dan buku undang-undang tentang narkotika.

Sistem pakar merupakan teknologi komputer yang dapat bertindak sebagai pakar sehingga seseorang yang bukan pakar dapat menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan seorang pakar. Suatu permasalahan dalam sistem pakar dapat diselesaikan dengan suatu metode salah satunya dengan metode inferensi Forward Chaining.

Penelitian serupa mengenai pengembangan sistem pakar untuk hukum pidana telah banyak dilakukan oleh para peneliti. Salah satu keuntungan dibangunnya sistem pakar pada kasus hukum pidana yaitu mampu memberikan informasi awal mengenai pasal yang dikenakan untuk sebuah kasus [1]. Selain itu dapat mempermudah praktisi hukum untuk memberikan kesimpulan tentang pasal pidana untuk para pelanggar hukum [2] dan juga sebagai media untuk mentransfer kepakaran seseorang di bidang hukum ke dalam komputer [3].

Merujuk pada pengembangan sistem pakar untuk permasalahan hukum pidana banyak dibuat, penulis bermaksud merancang suatu sistem yang dapat bertindak sebagai pakar hukum narkoba yang dapat mempermudah petugas di Satuan ResNarkoba Polres Tasikmalaya Kota untuk menentukan pasal pidana tentang narkoba kepada tersangka tindak pidana narkoba secara tepat dan cepat. Sistem pakar yang akan dibuat untuk menentukan pasal pidana narkoba ini menggunakan metode inferensi forward chaining, sehingga dapat menyimpulkan sebuah pasal pidana narkoba berdasarkan fakta-fakta atau bukti-bukti yang dimiliki oleh tersangka tindak pidana narkoba.

Oleh karena itu, dengan adanya sistem pakar tindak pidana narkoba ini, dapat mempermudah dalam menentukan pasal pidana yang berkaitan dengan tindak pidana narkoba yang dilakukan oleh tersangka tindak pidana narkoba, sehingga jika adanya amandemen undang-undang narkoba maka sistem pakar ini dapat mengikuti perkembangan hukum yang berlaku.

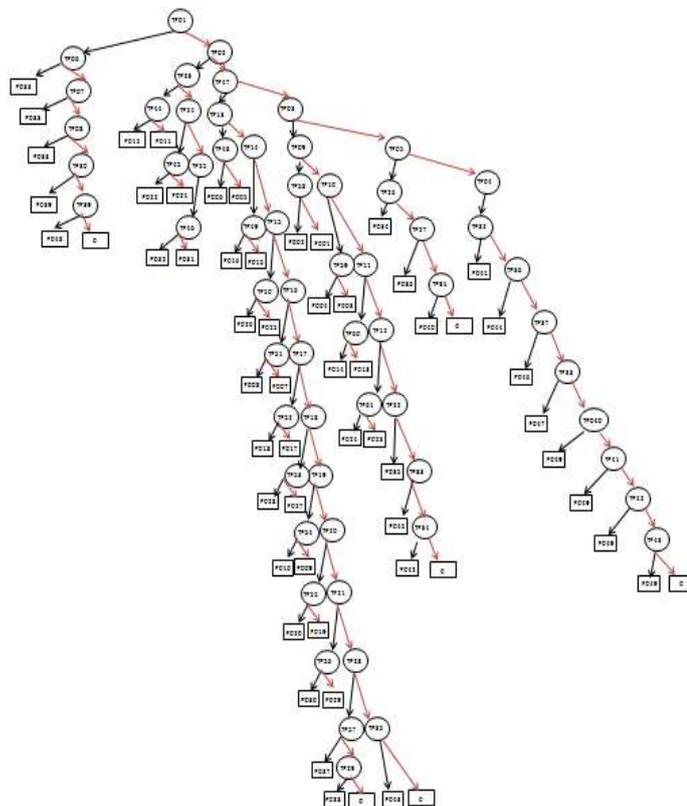
2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*.

Waterfall adalah suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan perangkat lunak sistematis yang dimulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan[4]

a. Analisis Sistem

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode penelusuran *forward chaining* sehingga dapat menentukan kesimpulan berupa pasal pidana narkoba yang dihasilkan dari fakta-fakta berupa tindakan pidana yang dilakukan oleh tersangka tindak pidana narkoba yang terbentuk dalam suatu basis pengetahuan. Basis pengetahuan pada sistem pakar tindak pidana narkoba ini diperoleh dari pohon keputusan yang digambarkan pada gambar 1.



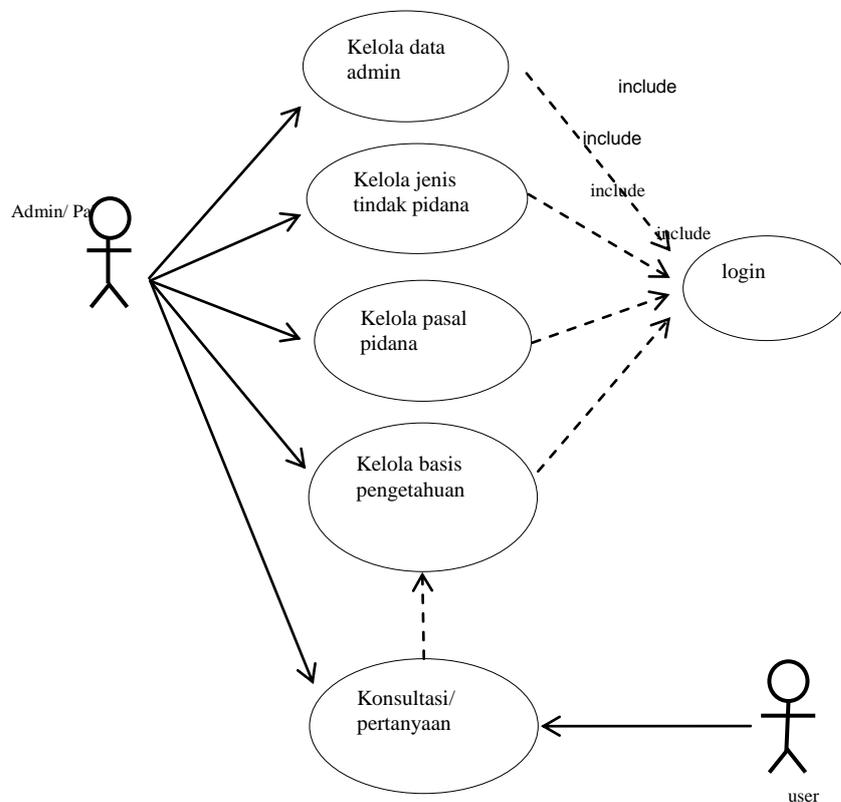
b. Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi menggunakan UML (unified modeling language). UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pada penelitian diagram UML yang digunakan adalah *use case diagram*, *class diagram*, *statechart diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* [5]

Diagram *use case* digunakan untuk menggambarkan pengguna aplikasi dan perilaku pengguna (yang sering dinamakan sebagai aktor) terhadap aplikasi. Pada sistem ini terdapat dua aktor dan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

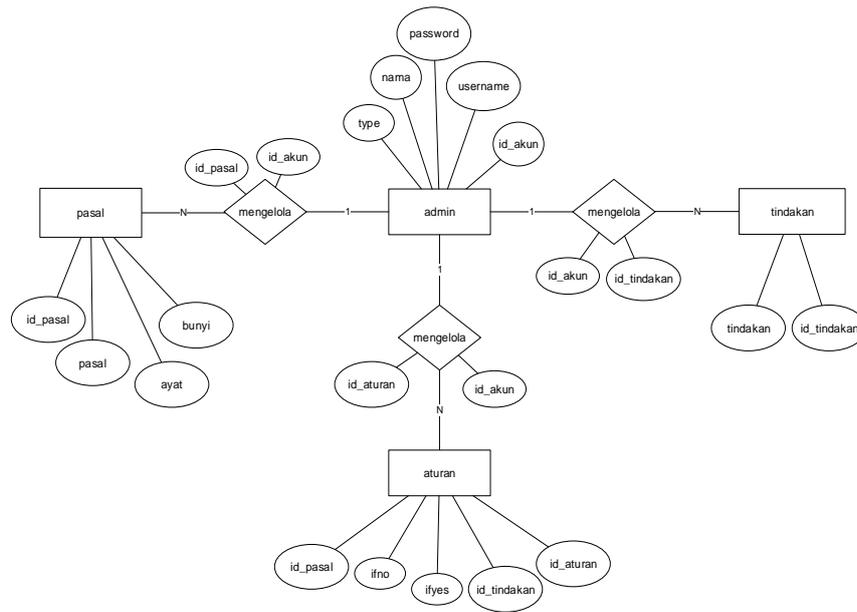
- 1) Aktor pertama adalah Pakar atau administrator yang mempunyai hak akses keseluruhan akses data pada sistem aplikasi sekaligus yang bertindak dalam manajemen sistem. Aktor pertama memiliki hak akses terhadap menu login admin, kelola tindak pidana narkotika, kelola pasal pidana narkotika, kelola basis pengetahuan, update informasi sesuai pembaharuan yang dilakukan, serta update data akun.
- 2) Aktor kedua adalah *user* (pengakses sistem, seperti petugas) yang terlibat dalam penggunaan aplikasi sistem pakar ini. *User* dapat mengakses menu utama, menu konsultasi.

2. Diagram *use case* dalam sistem pakar tindak pidana narkotika dapat dilihat pada gambar



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Pakar Tindak Pidana Narkotika

Selain itu pada penelitian ini juga dilakukan desain perancangan data yang digambarkan menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) seperti gambar 3, desain perancangan antarmuka, dan desain rancangan prosedural sistem.



Gambar 3 ERD Sistem Pakar Tindak Pidana Narkotika

3. Hasil dan Pembahasan

1. Menu Beranda/Halaman Utama



Gambar 4 Tampilan Halaman Utama

Menu awal ini yaitu beranda berfungsi sebagai tampilan utama aplikasi untuk menawarkan fasilitas yang ada pada aplikasi, halaman utama dapat dilihat pada gambar 4

2. Menu Konsultasi



Gambar 5 Tampilan Menu Konsultasi

Menu konsultasi merupakan menu inti aplikasi dari sistem pakar tindak pidana narkotika. Menu konsultasi berfungsi untuk melakukan konsultasi pengguna dengan aplikasi untuk menentukan pasal. Dalam menu konsultasi pengguna akan disediakan pertanyaan-pertanyaan dan memilih tombol ya atau tidak

3. Menu Admin

Menu admin berisi halaman yang memungkinkan admin/pakar untuk login agar dapat mengelola sistem. Setelah berhasil login, admin/pakar masuk ke menu utama admin. Dalam menu admin terdapat menu data pasal (gambar 6a), menu data tindakan pidana (gambar 6b), dan menu data aturan (gambar 6c). Menu data pasal disediakan menu update data pasal sehingga admin atau pakar dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data pasal jika sewaktu-waktu terjadi amandemen Undang-undang. Dalam menu data tindakan disediakan menu update data tindakan sehingga admin atau pakar dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data tindakan jika sewaktu-waktu terjadi amandemen Undang-undang. Sedangkan dalam menu data aturan disediakan menu update data aturan sehingga admin atau pakar dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data aturan jika sewaktu-waktu terjadi amandemen Undang-undang.

4. Simpulan

Hasil akhir dari penelitian ini diperoleh hal yang berkenaan dengan proses penelitian yang terangkum sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi sistem pakar tindak pidana narkotika ini, dapat mempermudah pelayanan yang dilakukan pihak Satuan ResNarkoba Polres Tasikmalaya Kota sehingga dalam menentukan pasal pidana menjadi lebih cepat dan tepat.
2. Dengan adanya menu halaman admin pada aplikasi sistem pakar ini, dapat lebih mempermudah administrator atau pakar dalam mengelola adanya penambahan atau amandemen Undang-undang yang berlaku sehingga sistem pakar ini dapat digunakan untuk jangka panjang sesuai dengan Undang-undang Narkotika yang berlaku.
3. Sistem pakar ini dapat diimplementasikan di Satuan ResNarkoba Polres Kota Tasikmalaya khususnya dan umumnya dapat digunakan petugas di kantor lain dengan bidang yang sama.

Setelah dilakukan pengembangan terhadap sistem yang sedang berjalan menjadi sistem baru dan setelah melihat hasil dari penelitian yang dilakukan, maka penulis mengemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan. Adapun saran-saran tersebut adalah :

1. Sistem ini dapat diterapkan dan dapat dikembangkan sehingga terbuka akan saran dan masukan user.
2. Dengan adanya perkembangan kasus dan pengembangan ilmu pengetahuan maka sistem ini pun dinamis mengikuti perubahan/amandemen undang-undang yang berlaku.
3. Aplikasi ini diharapkan dapat dikembangkan lagi pada informasi pasal sehingga dapat menampilkan laporan riwayat penentuan pasal pidana narkotika.
4. Aplikasi ini diharapkan dapat dikembangkan ke dalam perangkat *mobile* seperti android dan iOS.
5. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya dibidang kajian yang sama.

Daftar Pustaka

- [1] T. Perdata, "Buchary Rumampuk Mahasiswa Teknik Informatika, Prodi Sistem Informasi Moh. Hidayat koniyo, ST, M.Kom Dosen Teknik Informatika, Prodi Sistem Informasi 3 Abd. Azis Bouty, S.Kom, M.Kom Dosen Teknik Informatika, Prodi Sistem Informasi."
- [2] M. ENDAH, "SISTEM PAKAR UNTUK IDENTIFIKASI KEJAHATAN DUNIA MAYA," 2010.
- [3] I. Masalah, "Aplikasi sistem pakar untuk permasalahan tindak pidana yang mengakibatkan kehilangan nyawa berbasis web," pp. 2-5.
- [4] A. S. Rosa and S. M., *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung, 2014.
- [5] H. Syafei, "OBJECT ORIENTED MODELLING WITH UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)," no. June, 2016.