

Sistem Pakar Diagnosa Akibat Penyalahgunaan Narkoba Jenis Ganja, Shabu, Ekstasi dan Heroin Menggunakan Metode *Forward Chaining* (Studi Kasus Pada : BNN Kota Tangerang)

Isral¹, Nunung Nurmaesah², Agus Herdwida³

^{1,2,3} Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global

Email : ¹isralnurdin@stmikglobal.ac.id, ²n.nurmaesah@stmikglobal.ac.id, ³agusherdwida.02@gmail.com

Abstrak— Narkoba merupakan bahan atau zat yang jika dikonsumsi akan berdampak pada tubuh khususnya syaraf pusat atau otak. Sebenarnya, Narkoba punya peran luar biasa pada bidang medis dan dapat juga memberi dampak buruk yang luar biasa bila disalahgunakan, perubahan kejiwaan serta kematian yang disebabkan oleh overdosis atau komplikasi penyakit. Saat ini dibutuhkan media yang dapat membantu kinerja BNN Kota Tangerang dalam mendiagnosa. Tujuan penelitian ini untuk meneliti dan membantu memecahkan masalah yang dihadapi BNN Kota Tangerang dalam mendiagnosa akibat penyalahgunaan. Sistem pakar yang dirancang berbasis web dengan penalaran menggunakan metode *inference engine forward chaining*. Hasil dari penelitian ini adalah system yang dapat digunakan untuk mendiagnosa akibat penyalahgunaan narkoba.

Kata Kunci— Sistem Pakar, Akibat Penyalahgunaan, Narkoba, *Forward Chaining*, Web.

Abstract— *Drugs are substances or substances that if consumed will have an impact on the body, especially the central nervous system or brain. In fact, drugs have an extraordinary role in the medical field and can also have tremendous adverse effects if abused, psychological changes and death caused by overdose or complications of disease. Currently, media is needed that can assist the performance of the Tangerang City National Narcotics Agency in diagnosing. The purpose of this study is to research and help solve problems faced by the Tangerang City National Narcotics Agency in diagnosing the consequences of abuse. Web-based expert system designed with reasoning using the inference engine forward chaining method. The result of this study is a system that can be used to diagnose the effects of drug abuse..*

Keywords— *Expert System, Effects of Abuse, Drugs, Forward Chaining, Web.*

I. PENDAHULUAN

Narkoba singkatan dari Narkotika, Psikotropika dan Bahan adiktif lainnya. Narkoba merupakan bahan atau zat yang jika dikonsumsi akan berdampak pada tubuh khususnya syaraf

pusat atau otak[1]. Narkoba yang sebenarnya punya peran luar biasa pada bidang medis, bisa memberi dampak buruk yang luar biasa bila disalahgunakan.

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2009 Pasal 1 Tentang Narkotika[2] bahwa Penyalahgunaan adalah orang yang menggunakan Narkotika tanpa hak atau melawan hukum. Saat ini, penyalahgunaan narkoba di Kota Tangerang menjadi masalah yang perlu diatasi. Sebagai upaya dalam pencegahan pemberantasan penyalahgunaan dan peredaran gelap narkoba di Kota Tangerang dengan jumlah penduduknya sekitar 2 juta jiwa[3], terbentuklah sebuah Badan Narkotika Nasional Kota Tangerang sejak 10 April 2017. Menurut data yang diperoleh dari BNN Kota Tangerang, pada bulan januari hingga oktober tahun 2018 sudah tercatat sebanyak 62 Jiwa penyalahgunaan narkoba[4].

Teknologi[5] yang semakin berkembang pesat membuat proses dalam membantu pendeteksian dini penyalahgunaan narkoba kini dapat dipermudah. Kemampuan komputer untuk mengolah berbagai informasi dan pengetahuan pada saat ini sudah tidak dapat diragukan lagi, hal ini terlihat dengan banyak munculnya program kecerdasan buatan atau disebut *Artificial Intelligence*[6]. Sistem pakar merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh pakar. Sistem pakar[7] akan memberikan solusi seperti yang dilakukan oleh seorang pakar.

BNN sebagai Lembaga yang memiliki wewenang untuk mengidentifikasi dan mengontrol penyalahgunaan narkoba harus memiliki banyak instrument[8], diantaranya pemanfaatan media teknologi. Media informasi seperti system pakar ini memberikan masukan berharga bagi BNN dalam mendiagnosa seseorang dari gejala-gejala yang muncul, sehingga proses kerja tim BNN akan lebih baik.

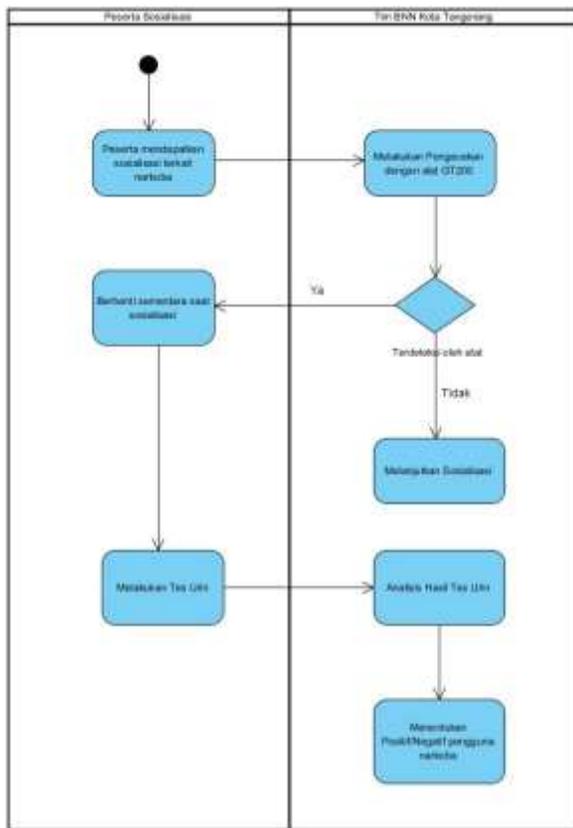
II. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian pada Badan Narkotika Nasional (BNN) Kota Tangerang yang beralamat di Jl. Imam bonjol No.202, Bojong jaya, Karawaci, Kota Tangerang. Adapun penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana

metode untuk mendiagnosa akibat penyalahgunaan narkoba.

Pada sistem yang berjalan tim BNN Kota Tangerang akan melakukan diagnosa penyalahguna narkoba dengan menggunakan alat GT200 serta melakukan tes urin. (Gambar 1).



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

Tabel 1. Skenario Activity Diagram Peserta Sosialisasi

Aktor	Peserta Sosialisasi
Skenario	Peserta yang melakukan sosialisasi akan dilakukan pengecekan pengguna narkoba saat sosialisasi terus berjalan. Peserta yang terdeteksi akan melakukan tes urin oleh tim BNN Kota Tangerang.

Tabel 2. Skenario Activity Diagram Tim BNN

Aktor	Tim BNN
Skenario	Setelah dilakukannya pengecekan dengan alat GT200 dan terdeteksi, maka setelah itu akan dilakukan pemeriksaan berikutnya dengan melakukan tes urin dalam menentukan positif atau negatif menggunakan narkoba.

B. Masalah yang Dihadapi

Di dalam penelitian yang dilakukan penulis dalam sistem yang sedang berjalan, penulis menemukan beberapa masalah yang terjadi yaitu membutuhkan beberapa proses mencari akibat penyalahgunaan narkoba karena belum adanya sistem yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan tersebut. Oleh karena itu ia harus mengecek satu persatu yang menjadi gejala/ciri-ciri tersebut.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah meneliti serta memahami dari beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem berjalan, penulis mengusulkan beberapa alternatif pemecahan dari permasalahan yang dihadapi, antara lain :

- Mengembangkan sistem pakar diagnosa akibat penyalahgunaan narkoba agar proses identifikasi dilakukan dengan cepat.
- Membuat sistem pakar yang mampu melakukan pengecekan ciri-ciri fisik/psikis secara keseluruhan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur Yang Baru

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, pada bab ini akan dibahas mengenai sistem yang diusulkan oleh penulis, dengan menggunakan metode *forward chaining*[9] untuk mendiagnosa akibat penyalahgunaan narkoba yaitu seorang pengguna harus memberikan informasi gejala yang telah dialami untuk menentukan jenis narkoba apa yang dia konsumsi.

Dengan menggunakan metode *inference engine forward chaining*[10], sistem akan membandingkan serta mencocokkan antara gejala yang dialami oleh pengguna dengan jenis narkoba yang ada.

Berdasarkan hasil kajian, analisis dan pengamatan serta hasil pencarian dengan sumber terpercaya yang dilakukan penulis tentang akibat penyalahgunaan narkoba maka didapatkan indikasi gejala penyalahgunaan narkoba antara lain:

Tabel 3. Tabel Gejala

Kode gejala	Nama gejala
G001	Paranoid / Sering Berkhayal / Skizofrenia
G002	Mengalami perubahan emosional (sering melamun, selalu tertawa, cepat marah, gelisah, tidak bergairah)
G003	Mengalami dehidrasi
G004	Mata merah, sembab, berair, kantung mata terlihat bengkak
G005	Lebih Aktif / Enerjik / Banyak bicara
G006	Sulit Tidur
G007	Denyut jantung bertambah cepat

G008	Tidak Berkonsentrasi
G009	Kesulitan Bernafas / Sesak
G010	Tidak nafsu makan / mual
G011	Wajah Pucat dan berkeringat
G012	Rasa lelah berlebihan, banyak tidur
G013	Terjadi pengeroposan pada tulang gigi
G014	Saraf otak dan saraf mata rusak
G015	Shock pada pembuluh darah jantung
G016	Timbulnya pendaharan pada otak
G017	Mengalami gangguan liver
G018	Pupil mata mengecil
G019	Luka pada sekat rongga hidung

Berikut merupakan beberapa macam jenis narkoba yang terdapat dalam penelitian ini antara lain :

Tabel 4. Tabel Jenis

Kode jenis	Nama jenis
N001	Ganja
N002	Shabu
N003	Ekstasi
N004	Heroin

B. Aturan (Rule)

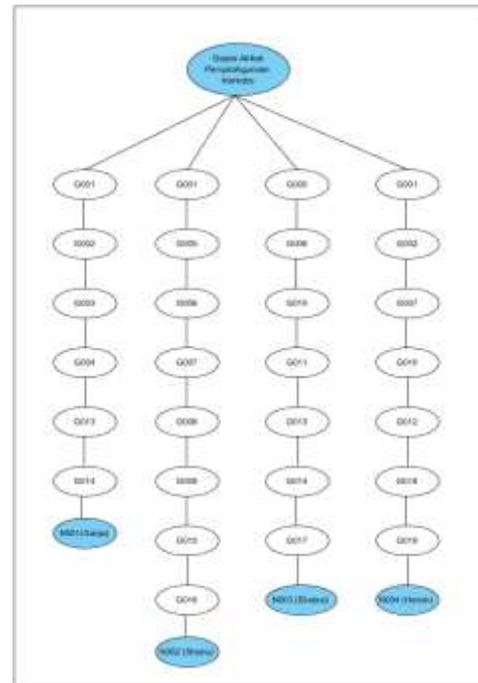
Untuk membangun sistem pakar memerlukan pemikiran seksama untuk membentuk sejumlah kaidah dari hasil akuisisi pengetahuan pada *domain* yang diminatinya. Kecepatan dan ketepatan sistem pakar melakukan penalaran untuk memberikan banyak keluaran tergantung pada berbagai aturan yang disimpan sebagai pengetahuan dasar dan mekanisme inferensi yang memilih kaidah yang tepat untuk menghasilkan keluaran.

Tabel 5. Tabel Aturan

Kode aturan	Kode gejala	Kode jenis	Jenis	Kode solusi
R1	G001, G002, G003, G004, G013, G014	N001	Ganja	S001
R2	G001, G005, G006, G007, G008, G009, G015, G016	N002	Shabu	S002
R3	G005, G006, G010, G011, G013, G014, G017	N003	Ekstasi	S003
R4	G001, G002, G007, G010, G012, G018, G019	N004	Heroin	S004

C. Diagram Pohon (Tree Diagram)

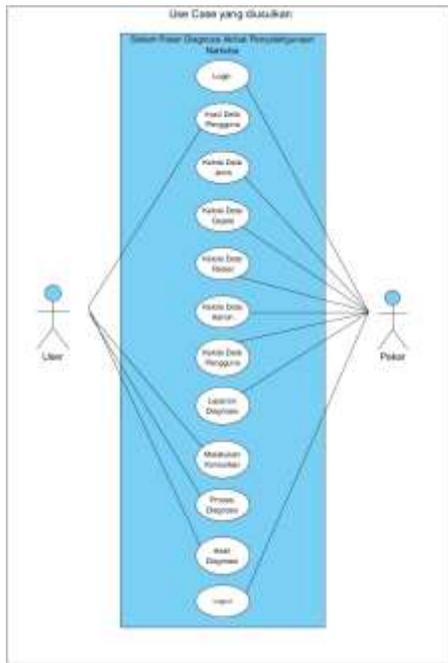
Dengan di temukannya gejala-gejala yang dialami oleh penyalahguna narkoba dan metode inferensi yang digunakan *forward chaining* yang timbul atau tampak maka akan mempermudah dalam pembuatan *decision tree* atau pohon keputusan tentang penentuan akibat penyalahgunaan narkoba dibawah ini, merupakan penentuan jenis narkoba berdasarkan gejala yang ada.



Gambar 2. Pohon Keputusan

D. Diagram Rancangan Sistem

Rancangan sistem ini adalah tahapan perancangan sistem yang akan dibentuk yang dapat berupa penggambaran proses-proses suatu elemen-elemen dari suatu komponen.



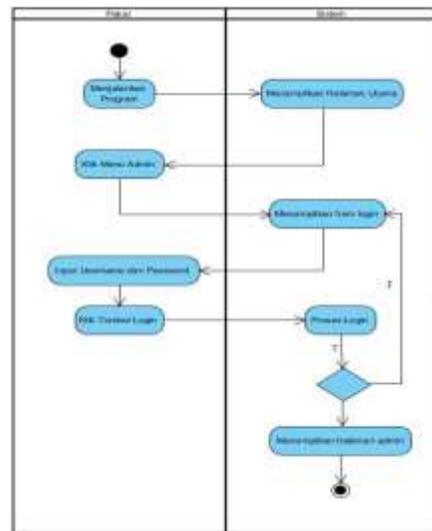
Gambar 3. Use Case Diagram yang diusulkan

Pada gambar 3 Use Case Diagram yang diusulkan terdapat beberapa aktor terlibat dalam sistem yaitu User dan Pakar.

Tabel 6. Deskripsi aktor dalam Use Case Diagram yang diusulkan

No.	Aktor	Deskripsi
1.	User	Aktor yang dapat masuk ke dalam sistem untuk menggunakan sistem untuk melakukan diagnosa.
2.	Pakar / Administrator	Aktor yang mempunyai hak untuk dapat mengelola data sistem seperti kelola data jenis, data gejala, data relasi, data admin, data pengguna serta laporan diagnosa.

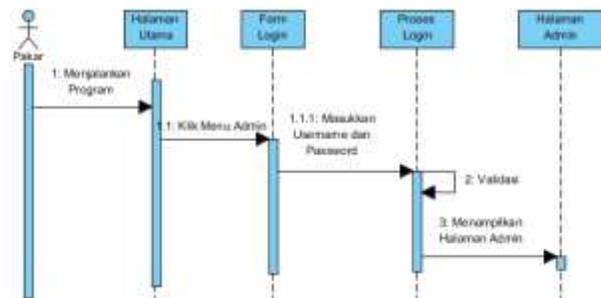
Activity Diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja (workflow) dari sebuah sistem dan dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian.



Gambar 4. Diagram Activity Login Pakar

Deskripsi gambar 4, pakar melakukan aktifitas login sebelum masuk kedalam halaman pakar/admin, yaitu dengan memasukkan username dan password yang valid. Apabila username dan password valid maka seorang pakar telah berhasil masuk ke halaman pakar aplikasi sistem pakar diagnosa akibat penyalahgunaan narkoba. Namun, jika username dan password yang dimasukkan tidak valid pakar akan mendapatkan pesan gagal login.

Pada perancangan sebuah sistem aplikasi, Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Namun pada dasarnya sequence diagram digunakan dalam sebuah lapisan abstraksi model objek yang berfungsi untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek, interaksi antar objek, dan menunjukkan sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Umumnya, Sequence diagram terdiri dari objek yang dituliskan dengan bentuk kotak segi empat bernama, pesan diwakili oleh tanda panah, dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut merupakan sebuah sequence diagram dalam sistem ini.



Gambar 5. Sequence Diagram Login Pakar

Berdasarkan gambar 5 sequence diagram login pakar yang diatas terdapat:

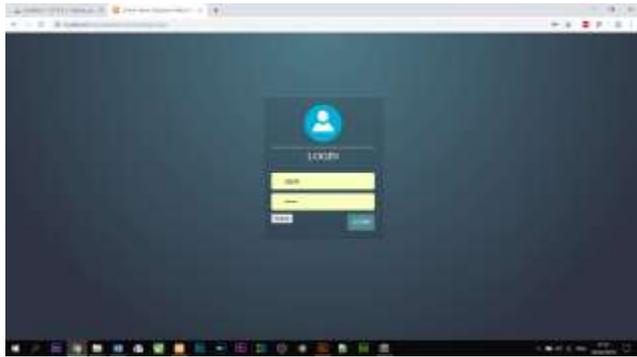
1. 4 Life Line antar muka yang saling berinteraksi.
2. 1 Actor yaitu pakar.
3. 5 Message hubungan antar objek dengan objek lainnya

yang mempunyai nilai

Gambar 5 diatas merupakan *sequence diagram login* Pakar, proses di mulai dengan pakar membuka halaman utama lalu memasukkan *username* dan *password* yang valid. Kemudian pakar akan masuk kedalam halaman pakar/admin untuk mengelola data yang terdapat dalam aplikasi.

E. Rancangan Tampilan

a. Tampilan Sistem



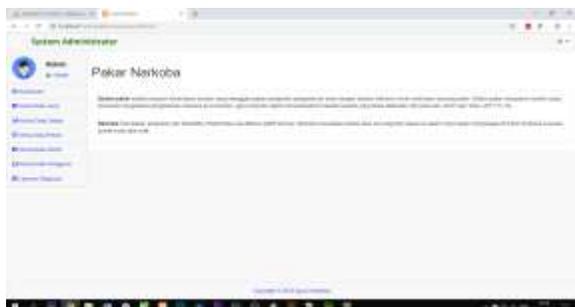
Gambar 6. Tampilan Login

Pada gambar 6 menampilkan menu untuk login, dimana terdapat kolom *username* dan *password* yang harus di input untuk dapat mengakses masuk ke dalam sistem.



Gambar 7. Halaman Utama

Pada gambar 7 merupakan halaman utama dengan berbagai menu seperti menu informasi, menu daftar gejala, menu diagnosa serta menu hukum yang dapat digunakan oleh *user*.



Gambar 8. Halaman Pakar/Admin

Pada gambar 8 merupakan halaman pakar/admin yang dapat diakses setelah pakar melakukan *login*. Dalam halaman ini pakar dapat melakukan beberapa aktivitas seperti kelola data jenis, data gejala, data relasi, data admin, data pengguna, hingga laporan diagnosa.



Gambar 9. Halaman *Input* Gejala

Pada gambar 9 terdapat pilihan gejala yang dialami oleh pengguna jika ingin melakukan konsultasi. Pengguna hanya tinggal memilih gejala tersebut kemudian sistem akan memberikan hasil dari diagnosa tersebut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan selama perancangan dan implementasi pada proses pembuatan Sistem Pakar Diagnosa Akibat Penyalahgunaan Narkotika Jenis Ganja, Shabu, Ekstasi dan Heroin Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Pada : BNN Kota Tangerang), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan berbagai jenis-jenis narkotika beserta gejala yang dialami ketika telah mengkonsumsinya beberapa diantaranya: paranoid / sering berkhayal / skizofrenia, mata merah, sembab, berair, kantung mata terlihat bengkak, timbulnya pendaharan pada otak bahkan shock pada pembuluh darah jantung yang dapat menimbulkan kematian.
2. Membuat sebuah aplikasi sistem pakar menggunakan bahasa pemrograman php, javascript, dan database mysql yang dapat mendiagnosa akibat penyalahgunaan narkotika berdasarkan gejala-gejala dialami. Aplikasi ini berbasis web sehingga mudah diakses dimana saja.
3. Membuat sebuah aplikasi sistem pakar berbasis web yang dapat mendiagnosa akibat penyalahgunaan narkotika beserta solusi penanganannya dan merekap hasil diagnosa yang telah dilakukan. Sehingga proses identifikasi narkotika menjadi lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Darwis. Narkotika, Bahaya Dan Cara Mengantisipasinya .Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.,Volume 1 No. 1 Mei 2017.
- [2] Pemerintah Indonesia. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2009 Tentang Narkotika*. Indonesia: Badan Narkotika Nasional. 2009.
- [3] Data Badan Pusat Statistik indicator kependudukan tahun 2019.

- [4] Press Release Akhir Tahun BNN, Tahun 2019. www.bnn.go.id Z. Azmi dan V. Yasin. *Pengantar Sistem Pakar dan Metode*. Jakarta: Mitra Wacana Media. 2017.
- [5] A. M. Vinka dan N. Michele. Pengaruh Teknologi Internet Terhadap Pengetahuan Masyarakat Jakarta Seputar Informasi Vaksinasi Covid-19. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Vol. 8, No. 1 JUNI 2021.
- [6] R. Tullah, S. Ramdhan dan N. M. Padang. Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Menular Pada Klinik Umum Kebon Jahe Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL* ISSN : 2088 – 1762 Vol. 7 No. 1 hal. 72-79.
- [7] J. D. Raharjo, M. Sofjan dan E. Sugama. Sistem Pakar Kerusakan pada Perangkat Keras (Hardware) di SMA Negeri 11 Kabupaten Tangerang. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL* ISSN : 2088 – 1762 Vol. 4 No. 1, hal. 36-41.
- [8] I. Inassa. Kegiatan Tes Urine Sebagai Upaya P4gn Di Instansi Pemerintah Oleh Bnnp Jawa Timur (Studi Kasus Di Kantor Bea Cukai Surabaya). *MTPH Journal*, Volume 3, No. 2, September 2019 ISSN: 2549-189X; e-ISSN: 2549-2993, hal. 148-163.
- [9] J. S. D. Raharjo, D. Damiyana dan R. Irvansyah. Aplikasi Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL* ISSN : 2088 – 1762 Vol. 8 No. 2, hal. 98-105.
- [10] Adriyendi. Inference Menggunakan Forward Chaining Pada Food Affordability. *Inference Menggunakan Forward Chaining Pada Food Affordability Journal of Sainstek* 9(2): 108-122.