

## SISTEM PAKAR PENDETEKSI JENIS PECANDU NARKOBA MENGUNAKAN ALGORITMA CASE BASED REASONING

**Moh. Anshori Aris Widya<sup>1</sup>, Munawarah<sup>2</sup>, Moh. Luki Anindita Wisesa<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Fakultas Teknologi Informatika dan Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Jln. Garuda 09 Tambakbras Jombang

e-mail: anshoriaris@unwaha.ac.id<sup>1</sup>), munawarahmira@yahoo.com<sup>2</sup>), lukianindita@yahoo.com<sup>3</sup>)



©2019 –EPiC Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah licensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

### **ABSTRAK**

*Algoritma Case Based Reasoning (CBR) merupakan sebuah algoritma dalam sistem pakar yang dapat digunakan dalam menyelesaikan sebuah masalah yang berbasis penelusuran. Sumber utama pengetahuan (knowledge) algoritma ini berasal dari sejarah (history) penanganan kasus-kasus tertentu yang telah diselesaikan oleh seorang ahli/pakar. Keuntungan dengan penggunaan algoritma ini adalah pembangun pengetahuan tidak perlu melakukan akuisisi pengetahuan secara langsung dengan seorang pakar melainkan cukup mengumpulkan kasus yang relevan dan telah divalidasi. Peneliti berusaha mengimplementasikan algoritma CBR untuk membantu mendiagnosa jenis pecandu narkoba. Kasus-kasus yang dipergunakan sebagai acuan sistem diperoleh dari catatan penanganan kasus diagnosa pecandu narkoba dari seorang dokter ahli. Sistem akan memberikan output berupa kemungkinan jenis kecanduan serta saran terapi yang didasarkan pada kemiripan dengan kasus lama yang telah ada.*

**Kata Kunci:** Case Based Reasoning, Sistem Pakar, Narkoba

### **PENDAHULUAN**

Narkoba merupakan sebuah masalah yang sangat serius dan memiliki prioritas penyelesaian yang tinggi. Badan-badan yang berwenang seperti Badan Narkotik Nasional (BNN) sampai Reserse Kriminal (Reskrim) bidang Narkoba milik POLRI menunjukkan bahwa hal ini merupakan permasalahan di tingkat nasional.

Saat ini untuk proses mendiagnosa pecandu narkoba terbatas dilakukan oleh dokter maupun ahli-ahli dibidang psikotropika yang belum tentu tersedia di tempat layanan kesehatan publik seperti rumah sakit, klinik bahkan juga dalam lingkup kota sekalipun. Proses pendeteksian dilakukan pada laboratorium rumah sakit atau tempat-tempat khusus yang hasilnya hanya terbatas pada indikator positif maupun negatif dalam

penggunaan narkoba sehingga kurang efektif dalam mendukung proses rehabilitasi bagi pecandu narkoba.

Proses diagnosa yang dilakukan masih terbatas pada beberapa model pada proses diagnosa. Yang pertama adalah proses diagnosa dilakukan oleh masing-masing laboratorium dengan perbedaan nilai standar masing-masing. Yang kedua adalah terkadang sebuah laboratorium tidak memiliki nilai standar sehingga menggunakan nilai standar dari laboratorium lainnya. Beberapa model proses diagnosa tersebut menyebabkan diagnosa tingkat kecanduan menjadi berbeda satu dengan lainnya sehingga menyebabkan tingkat keakuratan menjadi

rendah yang berimbas pada proses rehabilitasi di masa mendatang.

### METODOLOGI

Dalam penelitian ini digunakan desain penelitian kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian tindakan (*action research*).

Subjek dalam penelitian ini adalah pecandu narkoba yang menjadi pasien di laboratorium klinik "Populer" Kabupaten Tuban. Adapun objek dalam penelitian ini adalah proses mendeteksi pecandu narkoba menggunakan algoritma Case Based Reasoning (CBR).

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif, dan sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan dari subjek penelitian secara langsung yaitu pecandu narkoba. Data tersebut diperoleh peneliti melalui metode pengumpulan data yang telah ditetapkan, yaitu wawancara dengan beberapa narasumber.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh objek penelitian secara tidak langsung. Data ini berupa data historis pasien yang tersimpan pada tempat penelitian, sumber-sumber elektronik (internet) dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Berikut tahapan penelitian tindakan (Action Research) yang dapat ditempuh :

#### 1. Melakukan (*diagnosing*)

Dalam tahap identifikasi masalah penulis melakukan pengamatan langsung ke lokasi untuk melihat proses dalam mendeteksi pecandu narkoba. Dalam hal ini melihat menyaksikan secara langsung proses yang dilakukan tenaga medis dalam melakukan prosedur dalam proses pendeteksian. Serta melakukan pengamatan dan analisis masalah, merumuskan masalah, mencari referensi terkait metode dan teknis serta merencanakan tindakan kegiatan.

#### 2. Membuat Rencana Tindakan (*action planning*)

Penulis memahami pokok masalah yang ada kemudian dilanjutkan dengan menyusun rencana tindakan yang tepat untuk

menyelesaikan masalah yang ada di laboratorium klinik "Populer" dalam membuat rancangan sistem dengan UML, perancangan desain dengan prototype sistem dari analisis fitur yang dilakukan bersama dengan tenaga medis di lokasi. Serta penyusunan kebutuhan lain seperti perangkat lunak dalam laporan .

#### 3. Melakukan tindakan (*Action Taking*)

Pembangunan Sistem Pakar dengan hasil analisis data serta pengumpulan data penunjang di lapangan terhadap mekanisme proses diagnosa, tindakan dalam interaksi kepada tenaga medis juga dalam proses pembangunan sistem pakar

#### 4. Melakukan Evaluasi (*evaluating*)

Melakukan proses evaluasi dengan uji coba sistem pakar yang dibangun di lapangan dan divalidasi apakah telah sesuai rancangan atau tidak

#### 5. Pembelajaran (*Learning*)

Tahap ini merupakan bagian akhir siklus yang telah dilalui dengan melaksanakan review tahap-pertahap yang telah berakhir kemudian penelitian berakhir.

### ANALISIS SISTEM

Dalam membangun sebuah *system informasi* ini terlebih dahulu mempersiapkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan yang ingin dibuat. Maka peneliti membuat rancangan sistem sebagai berikut

#### 1. Use Case

*Use case* menangkap perilaku yang dibutuhkan dan dikehendaki dari suatu sistem yang akan dikembangkan tanpa menspesifikasikan bagaimana perilaku itu akan diimplementasikan. Dalam penelitian ini, pada dasarnya use case merupakan interaksi khusus antara para aktor dan sistem untuk menangkap sasaran serta kebutuhan para aktor.

#### 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem. *Activity diagram* berfungsi memodelkan alur kerja (*work flow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas pada suatu proses. *Activity*

diagram dibuat untuk menggambarkan aktivitas aktor.

### 3. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sejumlah object dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

## DASAR TEORI

Definisi sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata. Seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi [1].

Narkoba atau narkotika dan obat terlarang sebenarnya telah berubah sesuai dengan perkembangan jaman. Istilah tersebut berkembang menjadi NAPZA (Narkotik, Alkohol, Psikotropika dan zat Adiktif) [2].

Bootstrap adalah sebuah framework CSS yang menyediakan kumpulan komponen-komponen antarmuka dasar pada web yang telah dirancang sedemikian rupa untuk digunakan bersama-sama [3].

PHP adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS [3].

Metode *Case Based Reasoning* (CBR) suatu model penalaran yang menggabungkan pemecahan masalah, pemahaman dan pembelajaran serta memadukan keseluruhannya dengan pemrosesan memori [4]. Tugas tersebut dilakukan dengan memanfaatkan kasus yang pernah dialami oleh sistem, yang mana kasus merupakan pengetahuan dalam konteks tertentu yang mewakili suatu pengalaman yang menjadi dasar pembelajaran untuk mencapai tujuan sistem. Alur proses CBR dalam memecahkan masalah didefinisikan dalam 4 langkah re, yaitu :

#### 1. *Retrive*

Mengambil Kembali kasus yang sama atau yang paling mirip dengan kasus baru. Dalam

proses ini, tahapan yang ada adalah identifikasi masalah, memulai pencocokan, dan seleksi.

#### 2. *Reuse*

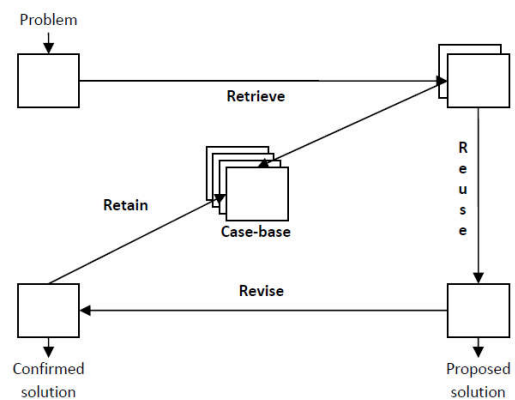
Menggunakan kembali masalah/kasus yang ada dan dicoba untuk memecahkan masalah/kasus baru.

#### 3. *Revise*

Merevisi, merubah dan mengadopsi solusi yang diajukan jika perlukan. Dua tugas utama dari tahapan ini adalah evaluasi solusi dan memperbaiki kesalahan.

#### 4. *Retain*

Pada tahap ini terjadi suatu proses penggaungan dari solusi kasus yang baru yang benar ke knowledge yang telah ada. Atau dapat dikatakan bahwa retain bertugas menyimpan pengalaman untuk memecahkan masalah yang akan datang ke dalam basis kasus.



Gambar 1. Alur Case Based Reasoning [5]

## IMPLEMENTASI

Implementasi ini dilakukan setelah menyelesaikan tahap perancangan dengan tujuan agar tahap selanjutnya dapat di implementasikan ke platform yang telah direncanakan, kemudian dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun, yang bertujuan untuk memudahkan dalam pengembangan sistem selanjutnya. Tahap implementasi bertujuan untuk meletakkan sistem sehingga siap untuk di operasionalkan sehingga dengan begitu pengguna dapat memberikan masukan atau saran untuk pengembangan sistem dimasa yang akan datang

**IMPLEMENTASI LOGIKA CBR**

**1. Retrieve**

Retrieve dilakukan saat terjadi permasalahan baru, pertama-tama sistem akan melakukan proses retrieve. Proses retrieve dibagi menjadi dua langkah pemrosesan, yaitu pengenalan masalah dan pencarian persamaan masalah pada database.

**2. Reuse**

Setelah proses retrieve selesai dilakukan, selanjutnya sistem akan melakukan proses reuse. Di dalam proses reuse, sistem akan menggunakan informasi permasalahan sebelumnya yang memiliki kesamaan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru. Pada proses reuse akan menyalin, menyeleksi, dan melengkapi informasi yang akan digunakan.

**3. Revise**

Selanjutnya pada proses revise, informasi tersebut akan dikalkulasi, dievaluasi, dan diperbaiki kembali untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada permasalahan baru.

**4. Retain**

Pada proses terakhir, sistem akan melakukan proses retain. Proses retain akan mengindeks, mengintegrasikan, dan mengekstrak solusi yang baru tersebut kedalam database. Selanjutnya, solusi baru itu akan disimpan ke dalam basis pengetahuan (knowledge-base) untuk menyelesaikan permasalahan yang akan datang. Tentunya, permasalahan yang akan diselesaikan adalah permasalahan yang memiliki kesamaan dengannya.

**IMPLEMENTASI PERHITUNGAN**

Sebagai contoh diketahui knowledge base kasus narkoba sebagai berikut

Kode	Gejala
G01	Denyut jantung meningkat dan suhu tubuh menurun
G02	Mata merah
G03	Kelopak mata mengatup terus
G04	Lebih sering makan karena perut merasa lapar terus

G05	Suka tertawa jika terlibat pembicaraan lucu
G06	Konsentrasi terganggu
G07	Sering cemas dan panik
G08	Gelisah
G09	Merasa sangat ketakutan
G10	Sering ngantuk
G11	Pupil mengecil
G12	Jantung melemah
G13	Sesak nafas
G14	Euforia
G15	Hilang rasa sakit
G16	Hilang rasa malu
G17	Hilang rasa lapar
G18	Merasa sehat dan kuat

Tabel 1. Daftar Gejala Pecandu Narkoba

Bobot	Status
1	Biasa
3	Sedang
5	Penting

Tabel 2. Daftar Bobot

Kode	Jenis Narkoba	Gejala	Bobot
K01	Ganja	G01	1
		G02	1
		G03	3
		G04	5
		G05	5
		G06	3
		G07	1
K02	Putaw	G07	1
		G08	3
		G09	3
		G10	1
		G11	5
		G12	5
K03	Ekstasi	G13	3
		G14	5
		G15	3
		G16	3
		G17	1
		G18	5

Tabel 3. Rule Based Jenis Narkoba

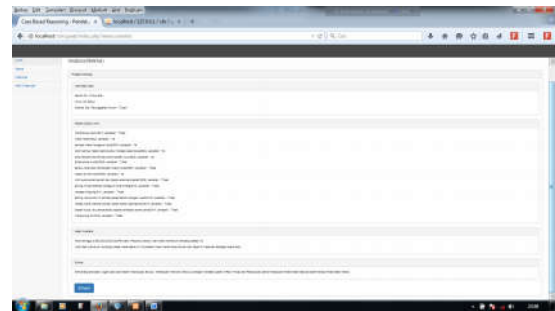
Seseorang mengalami gejala berupa Denyut jantung meningkat dan suhu tubuh menurun





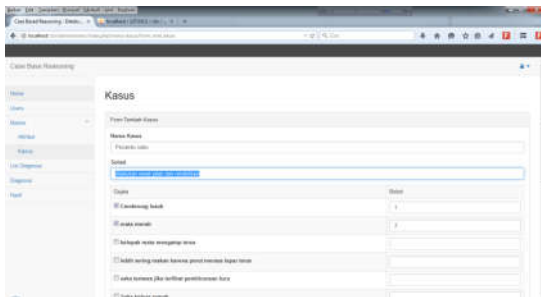
Gambar 4. Halaman Data Kasus

Halaman Data kasus merupakan daftar kasus sebelumnya yang dipakai sebagai *rule based* komparasi dalam menyelesaikan kasus baru.



Gambar 7. Halaman Hasil Diagnosa

Halaman Hasil Diagnosa ini merupakan halaman yang menampilkan kesimpulan dari hasil diagnosa yang dilakukan oleh pengguna. Pada halaman ini terdapat gejala-gejala apa yang dipilih serta kesimpulan jenis pecandu narkoba dan penanganannya.



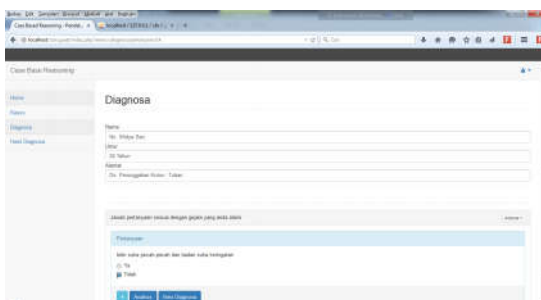
Gambar 5. Halaman Tambah Kasus

Halaman Tambah Kasus merupakan halaman penambahan kasus baru jika terdapat kasus baru yang akan digunakan sebagai tambahan *rule based* komparasi dalam menyelesaikan kasus baru

**KESIMPULAN**

Setelah dilakukan analisis, perancangan, dan pembuatan Sistem diatas, maka dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pendeteksi pecandu narkoba merupakan sebuah sarana penyedia informasi yang dapat memberikan informasi jenis pecandu narkoba , yaitu pecandu ganja, pecandu putaw dan pecandu ektasi.
2. Sistem dapat memberikan informasi mengenai jenis kecanduan yang diderita oleh pasien serta sistem dapat memberikan solusi untuk penanganan gejala narkoba tersebut.
3. Dengan mengetahui gejala-gejala pecandu narkoba secara tepat maka akan dapat ditentukan jenis rehabilitasi dan terapi apa yang paling tepat untuk digunakan.
4. Dapat mendeteksi Pecandu Narkoba lebih dini tanpa harus datang ke dokter spesialis atau klinik.



Gambar 6. Halaman Diagnosa

Halaman Diagnosa merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna dalam medeteksi jenis pecandu narkoba berdasarkan gejala-gejala yang tampil pada halaman tersebut. Gejala tersebut ditampilkan sebagai pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan secara berkesinambungan.

## **SARAN**

Dalam pengembangan Sistem ini dapat diajukan beberapa saran antara lain:

1. Perbanyak data kasus sehingga dapat meningkatkan tingkat pendeteksian yang lebih valid dan lebih baik
2. Gunakan perbandingan dengan metode lain untuk menguji efektivitas algoritma Case Based Reasoning pada kasus jenis narkoba.
3. Dapat dikembangkan pada platform yang lebih efektif semisal berbasis mobile.

*Metode Case Based Reasoning*. Seminar Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI). Vol 5.

## **REFERENSI**

- [1] H.M, Jogyanto. 2005. *Analisis & Desain*, Yogyakarta: Andi Publisher.
- [2] Laksana, Puja. 2015. *Waspada Narkoba* Semarang: PT. Bengawan Ilmu.
- [3] Wahidin, 2010. *Aplikasi SMS dengan PHP untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.
- [4] Octaviani, Fransisca. Puwadi, Joko. Delima, Rosa. 2012. *Implementasi Case Based Reasoning Untuk Sistem Diagnosis Penyakit Anjing*. Yogyakarta: Perpustakaan UKDW.
- [5] Sutojo, T. Mulyanto, Edy. Vincent. 2011. *Kecerdasan Buatan*, Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Sandi, Kosasi. 2013. *Sistem Penunjang Keputusan Memilih Paket Wisata dengan Metode Case Based Reasoning*. Jurnal Sisfotenika Vol 3 No.2.
- [7] Nagaiah. Mythili. Devi. 2011. *Agent Based CBR for Decision Support System*. International Journal of Scientific & Engineering Research. Vol 2.
- [8] Hidayah, Nur. 2015. *Sistem Pakar Menentukan Kerusakan Televisi dengan*

