

**PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
PENYALAHGUNAAN JENIS NARKOBA MENGGUNAKAN
METODE *BREADTH FIRST SEARCH* (BFS) DAN
*FORWARD CHAINING***

SKRIPSI



Disusun oleh:

Muhammad Akbar Wira Jaya

1910511056

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAKARTA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Muhammad Akbar Wira Jaya


NIM : 1910511056

Jurusan : S1 Informatika

Judul : Penerapan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyalahgunaan Jenis Narkoba
Menggunakan Metode *Breadth First Search* (BFS) dan *Forward Chaining*

Telah berhasil dipertahakan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.


Dr. Widya Cholil, M.I.T.
Dosen Penguji I



Ati Zaidiah, S.Kom., M.TI.
Dosen Penguji II


Yuni Widiastwi, S.Kom., M.Si.
Dosen Pembimbing I


Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.
Dosen Pembimbing II



Prof. Danar Supriyatno, S.T., M.Sc., IPM.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Widya Cholil, M.I.T.
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Pada tanggal : 16 Januari 2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Akbar Wira Jaya

NIM : 1910511056

Jurusan : S1 Informatika

Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa tugas akhir atau skripsi yang berjudul "**Penerapan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyalahgunaan Jenis Narkoba Menggunakan Metode Breadth First Search (BFS) dan Forward Chaining**" adalah benar-benar hasil dari penelitian dan tulisan tangan saya sendiri, bukan hasil pengerjaan dari pihak ketiga semisal jasa joki atau hasil dari komputer atau AI, dan bukan pula hasil plagiarisme dari milik orang lain.

Bila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian antara pernyataan ini dengan fakta pada tugas akhir ini, saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan tugas akhir ini kepada pihak fakultas maupun universitas sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku serta menerima konsekuensi semisalnya tugas akhir ini terbukti memiliki tanda-tanda plagiarisme.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak atas tekanan atau paksaan pihak manapun.

Jakarta, 18 Januari 2024

Penulis,



Muhammad Akbar Wira Jaya

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Akbar Wira Jaya

NIM : 1910511056

Jurusan : S1 Informatika

Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer

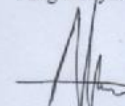
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atau *Nonexclusive Royalty-Free Rights* kepada pihak universitas atas tugas akhir saya yang berjudul "**Penerapan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyalahgunaan Jenis Narkoba Menggunakan Metode Breadth First Search (BFS) dan Forward Chaining**".

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta akan memiliki hak untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana semestinya.

Jakarta, 19 Februari 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Akbar Wira Jaya

Penerapan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyalahgunaan Jenis Narkoba Menggunakan Metode Breadth First Search (BFS) dan Forward Chaining

Muhammad Akbar Wira Jaya

Program Studi S-1 Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

ABSTRAK

Penyalahgunaan Narkoba masih banyak terjadi di Indonesia. Menurut para dokter dan pakar hal ini disebabkan oleh kurangnya sosialisasi dan kesadaran masyarakat akan bahayanya penyalahgunaan Narkoba, serta terbatasnya pengetahuan mengenai Narkoba seperti efek samping dan bahayanya. Dengan adanya kemajuan teknologi yang membantu aspek-aspek kehidupan manusia modern, akan membuka kemungkinan untuk dibuatnya suatu sistem berupa program atau aplikasi yang dapat membantu orang dalam mengenali sekaligus mendiagnosa gejala-gejala dan jenis Narkoba yang digunakan oleh pemakai secara mandiri. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang bahayanya menggunakan Narkoba di luar keperluan medis, apa saja jenis Narkoba umum di pasaran yang harus dihindari, dan bagaimana cara untuk mengenali dan menangani penyalahgunaan Narkoba di dalam lingkungan keluarga, kerabat, atau teman kita. Program ini berbasis sistem pakar dengan menggunakan metode *Breadth First Search* (BFS) serta *Forward Chaining* untuk menelusuri dan mengidentifikasi jenis Narkoba yang disalahgunakan berdasarkan gejala-gejala yang dialami pengguna.

Kata Kunci: sistem pakar, diagnosa, gejala penyalahgunaan Narkoba, *Breadth First Search*, *Forward Chaining*

Expert System Application for Type of Drugs and Drug Addiction Diagnosis Using Breadth First Search (BFS) and Forward Chaining

Muhammad Akbar Wira Jaya

Bachelor of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

ABSTRACT

Drug abuse is still prevalent in Indonesia. According to doctors and experts, this is caused by lack of socialization and public awareness of the dangers of drug abuse, as well as limited knowledge about drugs such as their side effects and dangers. With the advancement of technology that helps aspects of modern human life, it is possible to create a system in the form of a program or application that can help people recognize and diagnose the symptoms and types of drugs used by users independently. This will have an impact on increasing public awareness and knowledge about the dangers of using drugs outside of medical purposes, what are the common types of drugs on the market that should be avoided, and how to recognize and handle drug abuse within our family, relatives, or friends. This program is based on an expert system using Breadth First Search (BFS) and Forward Chaining methods to search and identify the types of drugs abused based on the symptoms experienced by the user.

Keywords: *expert system, diagnose, drug addiction, Breadth First Search, Forward Chaining*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah swt. atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi sekaligus penelitian saya yang berjudul “Penerapan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyalahgunaan Jenis Narkoba Menggunakan Metode *Breadth First Search* (BFS) dan *Forward Chaining*”. Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk menyelesaikan tugas akhir saya di program studi S1 Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

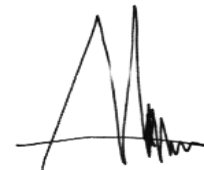
Pada kesempatan kali ini, saya hendak menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Muslim Jaya dan Ibu Nova Wulandari yang telah mendoakan, membimbing, dan mendukung saya dalam menyusun skripsi.
2. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer (FIK) UPN “Veteran” Jakarta (sampai dengan TA. 2022/2023).
3. Ibu Dr. Widya Cholil, M.I.T., selaku Ketua Program Studi Informatika FIK UPN “Veteran” Jakarta dan dosen penguji 1 saya.
4. Ibu Yuni Widiastiw, S.Kom., M.Si., selaku dosen pembimbing 1 yang telah membantu saya dalam membuat, menyusun, serta memberikan saran-saran untuk tugas akhir saya.
5. Ibu Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Si., selaku dosen pembimbing 2 yang telah membantu saya menyusun dan memberikan saran-saran.
6. Bapak Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom. selaku Wakil Dekan II Bidang Umum dan Keuangan dan Ibu Ati Zaidah, S.Kom., MTI. selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan sekaligus dosen penguji 2 yang banyak membantu saya dalam menyelesaikan urusan skripsi saya.
7. Ibu Erly Krisnanik, S.Kom., MM, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik yang juga telah membantu saya dan memberikan masukan dan nasehat.
8. Adik saya, Muhammad Iqbal Satria Jaya, yang telah membantu saya dalam menyusun naskah skripsi.

9. Narasumber-narasumber untuk skripsi ini yaitu dr. Budi Raharjo, M.Epid dan Dr. dr. Machnizar Sentari, Sp.KJ.
10. Teman-teman angkatan 19 di jurusan Informatika dan Fakultas Ilmu Komputer yang telah melalui kegiatan perkuliahan bersama, terutama kepada sesama teman seangkatan yang maju sidang pada semester ganjil 2023/2024 sama seperti saya.
11. Seluruh pihak yang membantu saya selama proses pelaksanaan tugas akhir ini.

Terima kasih atas perhatian Anda. Saya sadar jika skripsi ini memiliki banyak kekurangan. Saya juga ingin meminta maaf kepada bapak/ibu dosen pembimbing, penguji, dan kedua orang tua saya atas segala kekurangan dan ketidaknyamanan yang saya sebabkan selama pembuatan skripsi ini.

Jakarta, 18 Januari 2024



Muhammad Akbar Wira Jaya

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Luaran yang Diharapkan.....	4
1.6 Manfaat.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>).....	6
2.2 Struktur Sistem Pakar.....	8
2.3 Mesin Inferensi (<i>Inference Engine</i>).....	10
2.4 Narkoba.....	11
2.4.1 Golongan Narkoba.....	11
2.4.2 Jenis-jenis Narkoba.....	12
2.5 Metode Breadth First Search.....	14
2.6 Review Penelitian Relevan.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Kerangka Berpikir.....	21
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	23

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.4 Perangkat Penelitian	24
3.5 Jadwal Kegiatan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Identifikasi Masalah	26
4.2 Akuisisi Data	26
4.3 Representasi Pengetahuan	29
4.4 Penerapan <i>Breadth First Search</i> (BFS)	34
4.5 Perancangan Aplikasi	36
4.5.1 <i>Use Case Diagram</i>	36
4.5.2 <i>Activity Diagram</i>	36
4.6 Implementasi Pada Aplikasi	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

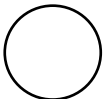



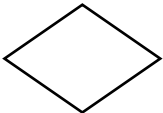
Gambar 2.1 Struktur dari sistem pakar.....	hal 8
Gambar 2.2 Contoh <i>Forward Chaining</i>	hal 11
Gambar 2.3 Contoh <i>Backward Chaining</i>	hal 11
Gambar 2.4 Cara kerja BFS.....	hal 16
Gambar 3.1 Kerangka berpikir.....	hal 20
Gambar 4.1 Pohon keputusan.....	hal 32
Gambar 4.2 Contoh penerapan <i>Breadth First Search</i>	hal 33
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	hal 34
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> untuk menu Mulai Diagnosa.....	hal 35
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> untuk menu Jenis Narkoba.....	hal 36
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> untuk menu Bantuan.....	hal 37
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> untuk keluar.....	hal 38
Gambar 4.8 Menu utama.....	hal 39
Gambar 4.9 Menu pertanyaan pertama.....	hal 40
Gambar 4.10 <i>Case</i> pertama.....	hal 41
Gambar 4.11 Hasil dari <i>case</i> pertama.....	hal 42
Gambar 4.12 <i>Case</i> kedua.....	hal 43
Gambar 4.13 Hasil dari <i>case</i> kedua.....	hal 43
Gambar 4.14 Menu Jenis Narkoba.....	hal 44
Gambar 4.15 Menu jenis Narkoba “Morfin”.....	hal 45
Gambar 4.16 Menu Bantuan.....	hal 46
Gambar 5.1 Surat permohonan riset mahasiswa untuk wawancara.....	hal 51
Gambar 5.2 Hasil Turnitin.....	hal 52




Gambar 5.3 Wawancara dengan dua pakar: dr. Budi Raharjo, M.Epid dan Dr. dr. Machnizar Sentari, Sp.KJ.....	hal 58
Gambar 5.4 Halaman login.....	hal 59
Gambar 5.5 Form konsultasi.....	hal 59
Gambar 5.6. Halaman berisi contoh gejala-gejala yang telah dipilih.....	hal 60
Gambar 5.7 Hasil konsultasi.....	hal 60




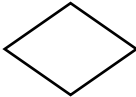

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian-penelitian terdahulu.....	hal 17
Tabel 3.1 Jadwal penelitian.....	hal 24
Tabel 4.1 Jenis-jenis Narkoba.....	hal 29
Tabel 4.2 Gejala-gejala penyalahgunaan Narkoba.....	hal 30
Tabel 4.3 <i>Rule</i> untuk sistem pakar.....	hal 31

DAFTAR SIMBOL

Simbol <i>Flowchart</i>			
No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Terminal	Simbol yang menggambarkan awal dan akhir dari kegiatan.
2.		Flow Direction	Simbol yang menggambarkan alur jalannya proses suatu kegiatan.
3.		Process	Simbol yang menggambarkan proses di dalam kegiatan.
4.		Data	Simbol yang menggambarkan data <i>input</i> maupun data <i>output</i> di dalam kegiatan.
5.		Decision	Simbol yang menggambarkan kondisi yang memiliki syarat yang harus dipenuhi di dalam kegiatan.

Simbol <i>Use Case Diagram</i>			
No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Actor	<i>Actor</i> berperan sebagai pengguna dalam sistem.
2.		Association	Berfungsi untuk menjelaskan spesialisasi aktor dalam sistem. Terdapat pula <i>include</i> yang berfungsi untuk menunjukkan interaksi antar dua <i>use case</i> .
3.		Use Case	Yaitu bentuk interaksi antara aktor/pengguna dengan sistem.

Simbol <i>Activity Diagram</i>			
No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Status Awal	Status awal dari sebuah diagram aktivitas sistem.
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem, seperti membuka menu, mengkalkulasi, dsb.
3.		<i>Control Flow</i>	Garis yang berfungsi menghubungkan aktivitas satu dengan aktivitas lainnya.
4.		Penggabungan / Decision	Percabangan aktivitas yang berupa pilihan antara dua aktivitas.
5.		Status Akhir	Status akhir yang menggambarkan hasil akhir dari sistem yang menghentikan jalannya sistem.