

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR MENDETEKSI TINGKAT DEPRESI SESEORANG

Salesius<sup>1</sup>, Dhinta Darmantoro<sup>2</sup>, Tjokorda Agung Budi Wirayuda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Depresi merupakan salah satu penyakit dari gangguan jiwa. Sebagian besar masyarakat tidak menyadari bahwa penyakit ini dapat diderita oleh semua orang. Adapun jenis tingkatan yang ada terhadap depresi ini yaitu antara lain bebas depresi, ringan, sedang dan berat.

Permasalahan yang timbul adalah semakin kurang dan tidak meratanya penyebaran dokter spesialis jiwa atau pakar yang dapat mengatasi masalah penyakit depresi. Sehingga banyak masyarakat mengalami kesulitan bila ingin mendeteksi apakah mereka menderita penyakit depresi atau tidak.

Sistem pakar mendeteksi tingkat depresi seorang ini dapat mengetahui tingkat depresi yang diderita seseorang. Pengembangan sistem pakar pendeteksi depresi ini mengimplementasikan metode Case-based Reasoning sebagai basis pengetahuannya sedangkan mesin inferensi menggunakan metode Backward Chaining.

**Kata Kunci :** Sistem pakar, Case Based Reasoning , Backward chaining, depresi.

---

### Abstract

Depression is a kind of mental disorder. Most of people don't realize that this disorder can be had by everyone. The kinds of the level of this depression are three of depression low, medium and high level.

The problem that appears is less and not balance in spreading of mental specialist or the expert who can solve the problem of this depression. This make a lot of people have a difficulty to detect if they have depression or not.

This expert system to detect depression level can detect the depression level of someone. The development of this expert system is implemented by Case-based reasoning method as its knowledge base and Backward Chaining method as its inference machine.

**Keywords :** Expert system, Case-based Reasoning, Backward Chaining, Depression

Telkom  
University

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

Kesehatan jiwa merupakan kondisi yang memfasilitasi perkembangan seseorang baik fisik, intelektual dan emosional secara optimal dan selaras dengan orang lain. Sehingga dapat mencapai kemampuan menyesuaikan diri dengan dirinya sendiri maupun lingkungan sekitarnya serta sanggup menghadapi problem yang akan terjadi.

Tingkat kejiwaan seseorang bervariasi tergantung dari pengalaman emosional perilaku, lingkungan maupun latar belakang dari pendidikan keluarganya. Banyaknya kasus penyakit kejiwaan mempersulit psikiater untuk memberikan suatu perhatian yang lebih kepada satu pasien secara efektif dari banyaknya pasien dengan beragam kasus kejiwaan. Berdasarkan hal tersebut jelas bahwa dalam program kesehatan jiwa pada masa yang akan datang dibutuhkan sumber daya kesehatan yang memadai.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut sistem pakar adalah salah satu solusinya. Sistem pakar adalah suatu cabang kecerdasan buatan (*Artificial Inteligent*) yang memberikan suatu output berupa solusi yang sama dengan pakar. Sistem ini mendefinisikan suatu komputer diajak berpikir menyerupai pakar karena memiliki suatu *knowledge base* seperti yang dimiliki seorang pakar, yang membedakannya hanya media dalam berinteraksi. Suatu proses yang dilalui dari sistem ini adalah transformasi pengetahuan yang bersumber dari buku, seorang pakar maupun dari laporan penelitian kedalam sistem pakar untuk menyelesaikan masalah

Oleh karena itu dibuatlah suatu perangkat bantu untuk mendeteksi tingkat depresi dengan cepat dan tepat sehingga dapat membantu dalam melakukan pendeteksian. Untuk kasus ini misalnya dalam diagnosa pasien tanpa harus bertatap muka langsung dengan pakar, tapi pasien berinteraksi dengan komputer. Sistem pakar pendeteksi depresi ini dibuat dengan menggunakan salah satu metode sistem pakar yaitu dengan menggunakan *case-based reasoning* dengan dan mekanisme interferensi *backward chaining* (penalaran mundur). Sedangkan untuk menentukan tingkat depresi menggunakan metode *Beck Depression Inventory* (BDI).

Metode ini menganalogikan seperti *longterm memory* pada manusia yang dapat menyimpan pengalaman – pengalaman yang pernah terjadi dan dapat diingat kembali pada saat dibutuhkan.

## 1.2 Perumusan masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat mendeteksi suatu tingkat kedepresian dengan langsung tanpa menggunakan alat kedokteran tetapi hanya dengan melakukan tanya jawab, sehingga didapat hasil diagnosis seperti hasil analisis seorang pakar.

2. Bagaimana melakukan transformasi pengetahuan dari pakar (buku, dokter atau psikolog) ke dalam bentuk representasi pengetahuan untuk sistem yang akan dirancang.
3. Bagaimana merancang suatu basis pengetahuan yang fleksibel terhadap perubahan tanpa merubah sistem secara keseluruhan.

### 1.3 Tujuan

Maksud dan tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengimplementasikan sistem pakar sebagai suatu perangkat lunak yang memiliki kemampuan untuk mengetahui tingkat depresi sebagai alat bantu bagi psikiater pada khususnya dan semua orang pada umumnya.
2. Melakukan pengujian dengan beberapa kasus terhadap sistem yang dibuat, sehingga sistem dapat berfungsi sebagai suatu sistem pakar. Melakukan analisa sistem pakar diagnosa tingkat depresi ini berdasarkan akurasi / ketepatan untuk membuktikan kesesuaian data input dan output sistem dibandingkan dengan output dari pengetahuan pakar.
3. Melakukan analisa performansi sistem berdasarkan fungsionalitas modul-modul yang ada pada sistem.

### 1.4 Batasan masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut:

1. Permasalahan yang akan dibahas hanya tentang diagnosa depresi.
2. Harus diasumsikan, jawaban yang diberikandapat diandalkan kebenarannya dan kepastiannya.
3. Pengetahuan yang berupa kalimat pertanyaan, tidak diperiksa kevalidan pola kalimatnya.

### 1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah:

1. Studi pustaka  
Tahapan untuk mempelajari literature-literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas yaitu mempelajari referensi sistem pakar dan ilmu jiwa khususnya depresi
2. Analisa dan perancangan perangkat lunak  
Berisi analisis dan perancangan sistem yang terdiri dari analisis dan perancangan proses dengan menggunakan Diagram Aliran Data (DAD), analisis dan perancangan basis pengetahuan dan basis data yang terdiri dari fakta dan aturan, analisis dan perancangan mekanisme inferensi yang digunakan.
3. Implementasi pembangunan perangkat lunak.  
Implementasi secara coding akan berdasarkan atas analisa dan perancangan perangkat yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Sistem pakar ini

menggunakan metode inferensi backward chaining akan diimplementasikan dengan Xampp dan Mysql.

4. Uji coba terhadap sistem  
Uji coba sistem dilakukan dengan melakukan pengujian dengan beberapa kasus untuk mendapatkan ketepatan / akurasi solusi yang diberikan sistem pakar ini, juga meliputi pengujian terhadap performansi fungsionalitas modul-modul pada sistem.
5. Penyusunan laporan tugas akhir dan kesimpulan  
Mengambil kesimpulan dari hasil pengujian dan pengukuran yang dilakukan serta menyusun makalah.

## 1.6 Sistematika penulisan

Tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

- 1 : **Pendahuluan**  
Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penyelesaian dan sistematika penulisan.
- 2 : **Dasar Teori**  
Penjelasan mengenai sistem pakar dan gangguan jiwa (tentang depresi).
- 3 : **Analisis dan Perancangan Sistem**  
Membahas mengenai deskripsi sistem yang akan diimplementasikan serta perancangan aplikasinya, yaitu proses-proses yang menjelaskan bagaimana sistem tersebut akan diimplementasikan.
- 4 : **Evaluasi Sistem**  
Implementasi aplikasi, melakukan uji perbandingan dan evaluasi terhadap analisa dan desain.
- 5 : **Kesimpulan dan Saran**  
Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil pemahaman teori dan penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan sistem pakar dengan menggunakan penalaran *Case-base Reasoning* untuk mendeteksi tingkat depresi ini dapat implementasikan pada sistem ini karena semua kriteria CBR dapat terpenuhi oleh kasus ini.
2. Secara fungsionalitas sistem ini dapat dikatakan berhasil dan dapat diimplementasikan. Namun kinerja *Case-based Reasoning* pada sistem ini penggunaannya tidak maksimal karena kasus dan gejala yang ada kurang banyak.

### 5.2 Saran

Penulis mengharapkan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut diantaranya:

1. Untuk meningkatkan kinerja sistem ini sebaiknya kasus yang digunakan harus lebih luas sehingga penggunaan dari metode ini lebih terlihat kegunaannya.
2. Sebaiknya metode penyimpanan basis pengetahuan lebih diefisienkan lagi dengan menerapkan konsep *dynamic memory* apabila gejala depresi ini ditambah lebih banyak.
3. Untuk mengembangkan sistem ini sebaiknya proses untuk menentukan penggunaan obat harus diimplementasikan.

Telkom  
University

## Daftar Pustaka

- [1] Aamodt, Agnar. 1994. *Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches*. Artificial Intelligence Communications, IOS Press, Vol 7: 1
- [2] Arhami, Muhammad, 2005, *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Yogyakarta, Penerbit ANDI.
- [3] Azis , Farid, 1994, *Belajar Sendiri Pemograman Sistem Pakar*, Jakarta, Penerbit PT. Elex Media Komputindo.
- [4] Durkin, John, 1994, *Expert System Design and Development*, Prentice Hall International Inc.
- [5] George Hluck, MAJ, *Expert System Tutorial*,  
<http://carlislewww.army.mil/usacsl/divisions/std/branches/keg/expert/intro.htm>, 28 Juni 2008
- [6] Hawari D. *Manajemen Stres, Cemas, dan Depresi*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI; 2002
- [7] I. D. Watson & F. Marir (1994), *Case-based reasoning: A review*, The Knowledge Engineering Review, Vol. 9, No. 3.
- [8] J. Kolodner.1993.*Case-Based Reasoning*, Morgan Kauffman Publishers, Inc., San Mateo, CA.
- [9] J. Giarratano and G. Riley, 1989, *Expert System Principle and Programming*, PWS Kent.
- [10] Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA., Ph.D, 2003, *Pengembangan Sistem Pakar Menggunakan Visual Basic*, Yogyakarta, Penerbit ANDI.
- [11] Wirawan, Setia. 2004. *Content Based Image Information Retrieval*. Universitas Gunadarma.