

IMPLEMENTASI METODE *CERTAINTY FACTOR* DALAM SISTEM PAKAR TEKANAN PSIKOLOGI (STUDI KASUS: MAHASISWA PRODI SISTEM INFORMASI UNIKOM)

The Implementation of Certainty Factor in Expert System for Psychological Distress (Case Study: College Student in Information System Department at UNIKOM)

Nadya Intan Sasmito, Rauf Fauzan
Universitas Komputer Indonesia
Email : nadya.intan8@gmail.com

Abstrak – Dalam menjalani kehidupan sehari-hari, setiap individu akan dihadapkan berbagai masalah dan tantangan. Hal ini dapat mempengaruhi tekanan psikologi seseorang. Tekanan psikologi tidak dapat dihindari, tidak terkecuali pada mahasiswa. Jika tidak segera ditangani, akan berakibat fatal. Namun kebanyakan mahasiswa kurang menyadari pentingnya melakukan konsultasi kepada pakar psikolog mengenai tekanan psikologinya. Oleh karena itu, penelitian ini membangun sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa tekanan psikologi seseorang yaitu depresi, kegelisahan, dan stress. Sistem ini dibangun menggunakan metode inferensi *forward chaining* dan metode *certainty factor* untuk memberikan tingkat kepastian dari konsultasi yang dilakukan. Sistem pakar ini bisa digunakan secara umum. Diharapkan sistem pakar ini dapat membantu penggunaannya untuk mengetahui tingkat tekanan psikologinya.

Kata kunci : Sistem Pakar, Tekanan Psikologi, *Forward Chaining*, *Certainty Factor*

Abstract – *In living everyday life, individuals will be faced with various problems and challenges. This can affect one's psychological distress. Psychological distress can not be avoided, no exception to college students. If it is not handled properly, the case might be fatal. But most college students are less aware of the importance of consulting a psychologist about their psychological distress.*

Therefore, this study builds an expert system to diagnose a person's psychological distress such as depression, anxiety, and stress. This system uses forward chaining inference and certainty factor methods to provide a certain level of consultation. This expert system can be used for everyone. It is expected that this expert system can help someone to know their level of psychological distress.

Keyword : *Expert System, Psychological Distress, Forward Chaining, Certainty Factor*

I. PENDAHULUAN

Dalam rutinitas keseharian, setiap orang seringkali dihadapkan dengan tantangan dan masalah yang dapat menghambat berjalannya rutinitas harian tersebut. Penyelesaian terhadap tantangan maupun masalah perlu diselesaikan dengan baik agar rutinitas dapat kembali berjalan secara normal. Dari tantangan dan masalah tersebut dapat menimbulkan tekanan psikologi pada seseorang. Sehingga dapat dikatakan bahwa tekanan psikologi tidak dapat dihindari dan bisa dialami oleh siapa saja. Setiap orang bisa saja menderita depresi, kegelisahan maupun stress karena rutinitas kesehariannya, tantangan dan masalah yang sedang dihadapi, lingkungan sosial, keluarga, pendidikan dan sebagainya. Oleh karena itu sangatlah perlu untuk menjaga kesehatan mental kita sebagai salah satu komponen penting dari kesehatan. [1]

Semakin tingginya jenjang pendidikan yang ditempuh, maka semakin banyak pula tekanan yang akan dihadapi. Tekanan ini dapat berasal dari perubahan-perubahan yang terjadi pada lingkungannya. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa pendidikan menjadi salah satu pemicu depresi, kegelisahan dan stress. Pada mahasiswa, ada banyak perubahan yang terjadi misalnya jauh dari keluarga yang kemudian memaksanya untuk bisa mandiri, perubahan kebiasaan makan dan tidur, silabus perkuliahan yang semakin berat, serta lingkungan sosial yang baru dan mungkin asing.

Beberapa penelitian sudah dilakukan sebelumnya, memiliki sejumlah perbedaan dengan penelitian yang penulis lakukan. Pada penelitian di tahun 2015 yang menggunakan skala psikologi yang sama yaitu DASS, perbedaannya adalah penulis menggunakan metode *certainty factor* dan versi DASS-21. Adapula penelitian yang hanya membahas satu kategori tekanan saja yaitu depresi, tidak seperti ketiga kategori tekanan yang dilakukan pada penelitian ini.

Untuk mengatasi masalah ini, skripsi ini disusun dengan judul IMPLEMENTASI METODE *CERTAINTY FACTOR* DALAM SISTEM PAKAR TEKANAN PSIKOLOGI (STUDI KASUS: MAHASISWA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIKOM) dapat menjadi alternatif bagi mahasiswa untuk mengetahui tingkat tekanan psikologi yang

dialaminya. Sistem ini layak sebagai asisten pakar di mana mengimplementasikan pengetahuan pakar psikologi ke dalam sebuah sistem berbasis web yang menjadi sarana konsultasi bagi mahasiswa. Skala psikologi yang digunakan yaitu DASS (*Depression, Anxiety, and Stress Scale*). Penulis menggunakan DASS-21 yang terdiri dari 21 pernyataan. DASS-21 dapat mengukur tingkat tekanan psikologi seperti depresi, kegelisahan dan stress dengan tingkat kepercayaan dari hasil konsultasi. Dengan adanya sistem pakar ini, diharapkan mahasiswa dapat mencegah efek-efek negatif berkelanjutan yang mungkin dapat timbul karena tekanan psikologi yang dialaminya.

II. KAJIAN PUSTAKA

Sistem pakar adalah sebuah sistem yang kinerjanya mengadopsi keahlian yang dimiliki seorang pakar dalam bidang tertentu ke dalam sistem atau program komputer yang disajikan dengan tampilan yang dapat digunakan oleh pengguna yang bukan seorang pakar sehingga dengan sistem tersebut pengguna dapat membuat sebuah keputusan atau menentukan kebijakan layaknya seorang pakar. [2]

Tekanan psikologi adalah suatu tekanan yang dialami oleh individu yang dapat berasal dari aktivitas kesehariannya dan kemudian berpengaruh terhadap kesehatan psikologinya. Tekanan psikologi terdiri dari depresi, kegelisahan dan stress. Depresi (gangguan depresi mayor) adalah penyakit medis umum dan serius yang mempengaruhi secara negatif pada apa yang dirasakan, cara berpikir dan bagaimana bertindak. Depresi menyebabkan perasaan sedih dan/atau kehilangan minat dalam aktivitas. Ini dapat menjadi pemicu berbagai masalah emosional dan fisik dan dapat menurunkan kemampuan seseorang dalam menjalani aktivitas kesehariannya.[3] Kegelisahan adalah suatu gangguan yang ditandai dengan keadaan kegelisahan dan ketakutan yang berlebihan, biasanya dengan perilaku kompulsif atau serangan panik. Stress adalah ketidakseimbangan antara kebutuhan fisik maupun psikologis dengan kemampuan merespon, dalam kondisi di mana kegagalan untuk memenuhi kebutuhan tersebut memiliki konsekuensi yang penting.[4]

DASS (*Depression, Anxiety, and Stress Scale*) adalah sebuah skala psikologi yang mengukur tiga jenis tekanan psikologi yaitu depresi, kegelisahan dan stress.[5]

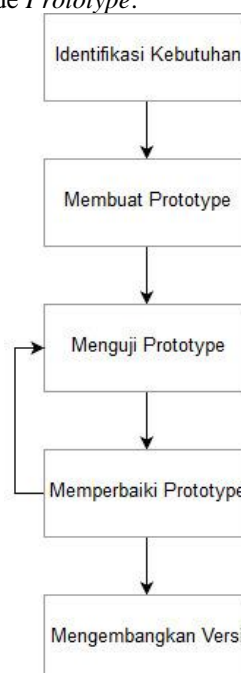
III. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia.

B. Metode Penelitian

Penulis menggunakan jenis penelitian deskriptif yaitu dengan mengamati fenomena sehari-hari yang terjadi pada objek penelitian kemudian menjadikannya sebagai bahan analisa. Dalam pembuatan sistem pakar, penulis menggunakan metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pakar psikologi kemudian menyebarkan kuesioner secara acak kepada objek penelitian. Selain itu, penulis juga memperoleh data pendukung lainnya melalui buku, jurnal dan artikel. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*. Berikut tahapan metode *Prototype*:



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Prototype[6]

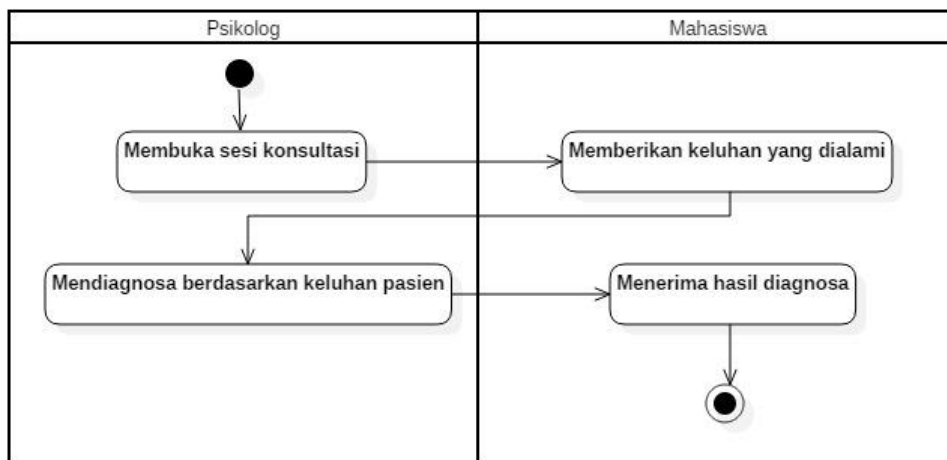
C. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisa sistem yang berjalan membahas tentang keadaan sistem yang sedang berjalan saat ini. Berikut disajikan *use case diagram* yang sedang berjalan.



Gambar 2. Use Case Diagram pada Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut *activity diagram* pada sistem yang sedang berjalan.



Gambar 3. Activity Diagram pada Sistem yang Sedang Berjalan

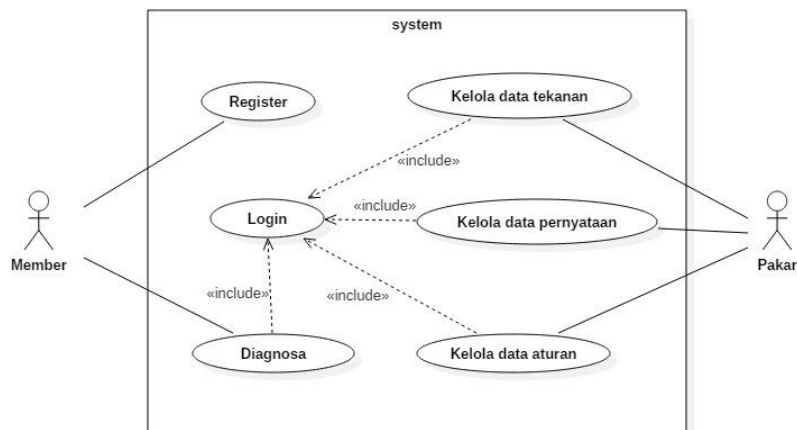
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Basis Pengetahuan

Dalam perancangan basis pengetahuan, akan dibahas mengenai relasi antara gejala yang berupa pernyataan dan kategori tekanan psikologi berdasarkan DASS-21. Seperti dengan namanya, DASS-21 terdiri dari 21 pernyataan yang menyangkut 3 kategori tekanan yaitu depresi, kegelisahan dan stress. DASS-21 merupakan penyerdehanaan dari DASS-42. Masing-masing kategori tekanan memiliki 5 tingkatan yaitu normal, rendah, sedang, berat dan sangat berat. Untuk perhitungannya, jumlah keseluruhan dari masing-masing 7 pernyataan dikalikan dengan dua. Selain itu kaidah aturan yang akan digunakan beserta pembahasan nilai cf dari pakar.

B. Perancangan Sistem

Berikut *use case diagram* yang diusulkan.



Gambar 4. Use Case Diagram yang Diusulkan

C. Implementasi

1) Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau *software* pada sistem ini adalah:

1. OS Windows 7,8,10
2. Mozilla Firefox sebagai browser
3. Sublime Text 3
4. XAMPP

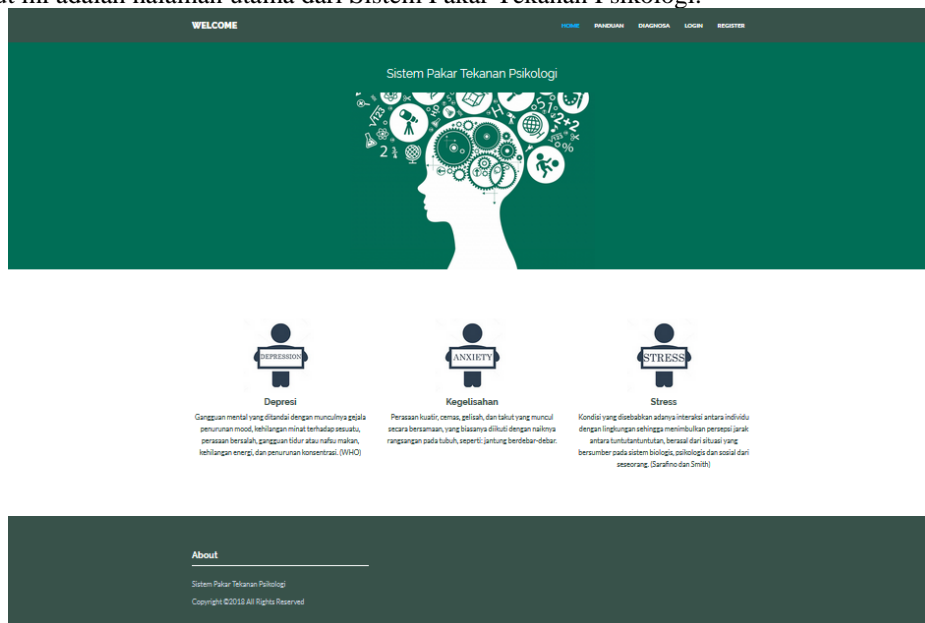
2) Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras atau *hardware* pada sistem ini adalah:

1. Processor minimal Intel Core i3
2. Memory (min. 1 GB)
3. Harddrive dengan kapasitas *free space* min. 20GB
4. Monitor, mouse, keyboard

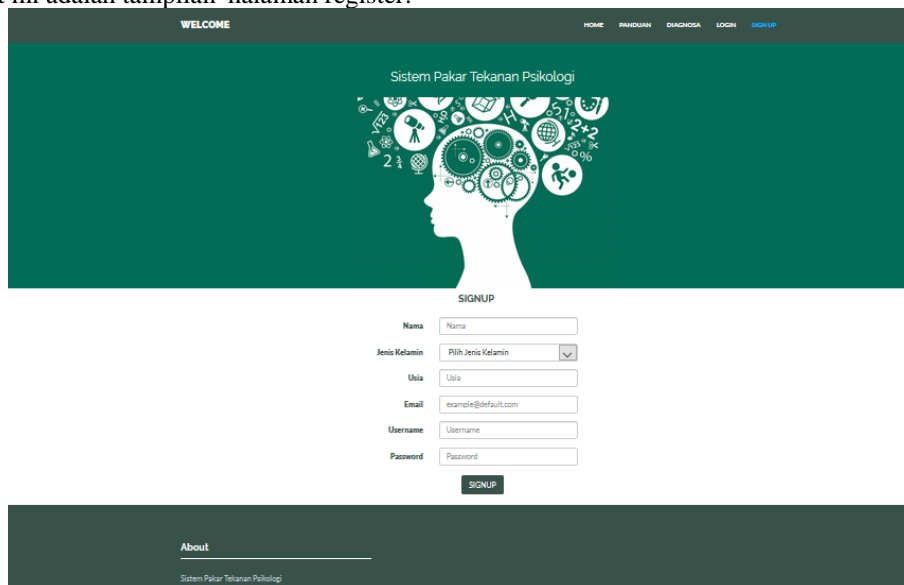
3) Implementasi Antarmuka

Berikut ini adalah halaman utama dari Sistem Pakar Tekanan Psikologi.



Gambar 5. Halaman Utama Sistem Pakar Tekanan Psikologi

Berikut ini adalah tampilan halaman register.



Gambar 6. Halaman Register Sistem Pakar Tekanan Psikologi

Berikut ini adalah tampilan halaman *login*.

The screenshot shows the login page of the 'Sistem Pakar Tekanan Psikologi'. At the top, there is a navigation bar with 'WELCOME' on the left and 'HOME', 'PANDUAN', 'DIAGNOSA', 'LOGIN', and 'REGISTER' on the right. The main header area features the title 'Sistem Pakar Tekanan Psikologi' and a graphic of a human head profile filled with various icons representing psychology and stress. Below the header, there is a 'LOGIN' section with two input fields: 'Username' and 'Password'. A 'LOGIN' button is positioned below the password field. A small red text 'Pakar login disini.' is located below the button. At the bottom of the page, there is an 'About' section with the text 'Sistem Pakar Tekanan Psikologi' and 'Copyright ©2018 All Rights Reserved'.

Gambar 7. Halaman *Login* Sistem Pakar Tekanan Psikologi

Berikut ini adalah tampilan halaman *diagnosa*.

The screenshot shows the diagnosis page of the 'Sistem Pakar Tekanan Psikologi'. The navigation bar at the top includes 'WELCOME', 'HOME', 'PROFILE', 'PANDUAN', 'DIAGNOSA', 'HISTORY', and 'LOGOUT'. The main header area features the title 'Sistem Pakar Tekanan Psikologi' and the same head profile graphic as the login page. Below the header, there is a 'DIAGNOSA' section. It starts with a paragraph: 'Kuesioner ini terdiri dari berbagai pernyataan yang mungkin sesuai dengan pengalaman Bapak/Ibu/Saudara dalam menghadapi situasi hidup sehari-hari. Terdapat empat pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pernyataan yaitu:'. Below this, there are four columns representing the response options: '0 = Tidak sesuai dengan saya sama sekali, atau tidak pernah.', '1 = Sesuai dengan saya sampai tingkat tertentu, atau kadang-kadang.', '2 = Sesuai dengan saya sampai batas yang dapat dipertimbangkan, atau lumayan sering.', and '3 = Sangat sesuai dengan saya, atau sering sekali.'. Below the options, there is a table with three rows of statements and a dropdown menu for each statement to select a response.

No.	Pernyataan	Pilihan
1	Saya merasa bahwa diri saya menjadi marah karena hal-hal sepele.	0
2	Saya merasa bibir saya sering kering.	0
3	Saya sama sekali tidak dapat merasakan perasaan positif.	0

Gambar 8. Halaman *Diagnosa* Sistem Pakar Tekanan Psikologi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem ini, dapat membantu mahasiswa untuk mengetahui tentang tekanan psikologi.
2. Membantu mahasiswa untuk lebih sadar akan pentingnya mengetahui tekanan psikologi yang dialaminya agar tidak menimbulkan efek negatif yang berkelanjutan.
3. Sistem ini dapat bekerja layaknya asisten yang dapat membantu pakar psikologi untuk mengukur tingkat tekanan psikologi seseorang.
4. Dapat menjadi alternatif atau asisten pakar psikologi bagi mahasiswa yang ingin mengetahui tingkat tekanan psikologinya

B. Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, beberapa saran yang penulis sampaikan:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menggunakan skala psikologi lainnya atau dengan menggabungkan dua atau lebih skala psikologi.
2. Sistem dapat dikembangkan menggunakan metode inferensi *backward chaining* dan faktor ketidakpastian lainnya.
3. Menambahkan tips atau saran untuk setiap tingkat tekanan psikologi.
4. Menambahkan fasilitas *chat* sehingga pengguna dapat melakukan konsultasi langsung dengan pakar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Marcus. Marina, et al., "Depression, A Global Public Health Concern," *Geneva World Heal. Organ.*, p. 3, 2012.
- [2] Andriani. Anik, *Pemrograman Sistem Pakar*. Yogyakarta: MediaKom, 2017.
- [3] Parekh. Ranna, "What Is Depression?," 2017. [Online]. Available: <https://www.psychiatry.org/patients-families/depression/what-is-depression>. [Accessed: 28-May-2018].
- [4] Weinberg. Robert S, dan Gould. Daniel, *Foundations of Sport and Exercise Psychology*, 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2003.
- [5] Lovibond. S. H., dan Lovibond. P. F., *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales*. Sydney: Psychology Foundation, 1995.
- [6] Kadir. Abdul, *Pengembangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2003.