

# PROPOSAL SKRIPSI

# SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT MENTAL PADA PELAJAR MENGGUNAKAN NEURAL NETWORK DAN BACKWARD CHAINING

Disusun Oleh :

Nama : Rizky Budiarto

NIM : 21530010

Program Studi : Informatika

Program Pendidikan : Sarjana

**UNIVERSITAS TIGA SERANGKAI**

**SURAKARTA**

**2025**

# PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : Rizky Budiarto

Nomor Induk Mahasiswa : 21530010

Jurusan : Informatika

Judul Skripsi : Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Mental Pada Pelajar Menggunakan Neural Network dan Backward Chaining

Dosen Pembimbing : Dziky Ridhwanullah, S.Kom, M.Kom

Surakarta, 25 Februari 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

**(Dziky Ridhwanullah, S.Kom, M.Kom)**

Mengetahui,

Kaprodi Informatika

**(Dziky Ridhwanullah, S.Kom, M.Kom)**

JUDUL PENELITIAN

Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Mental pada Pelajar Menggunakan Neural Network dan Backward Chaining

LATAR BELAKANG

Gangguan Mental adalah kondisi kesehatan yang memengaruhi pikiran, emosi dan perilaku seseorang, sering kali berdampak signifikan pada fungsi sehari – hari dan kualitas hidup penderita. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), gangguan mental merupakan masalah yang signifikan secara global satu dari empat orang didunia akan mengalami mental atau neuologis pada suatu titik dalam hidup mereka. Prevelensi tinggi dan dampak besar pada kualitas hidup penderita menjadikan gangguan mental sebagai isu penting yang perlu ditangani dengan serius (Florensa et al., 2023).

Penyakit Mental pada pelajar adalah masalah kesehatan yang serius dan semakin mendapatkan perhatian dalam beberapa tahun terakhir seperti stress akademik, tekanan sosial, dan perubahan hormonal dapat memicu berbagai gangguan mental seperti depresi, kecemasan, dan stres. Diagnosis dini merupakan Langkah yang tepat dan sangat penting dalam mencegah dampak negatif jangka panjang terhadap perkembangan dan kesejahteraan pelajar.

Namun, akses ke layanan dan informasi pada profesional sering kali terbatas, terutama di daerah terpencil atau bagi individu dengan keterbatasan finansial. Selain itu, stigma sosial terkait penyakit mental juga dapat menghalangi pelajar untuk mencari bantuan. Oleh karena itu, diperlukan solusi alternatif yang dapat membantu dalam memberikan diagnosis awal secara cepat dan akurat.

Pada perkembangan zaman yang begitu cepat Teknologi Kecerdasan Buatan atau bisa disebut dengan artificial intelligence menawarkan potensi besar untuk mengatasi permasalah ini. Neural Network, sebagai salah satu metode AI memiliki kemampuan untuk memproses dan menganalisis data secara kompleks, memungkinkan prediksi yang akurat berdasarkan pola yang terdeteksi dalam data gejala. Namun, neural network saja mungkin kurang transparan dalam proses pengambilan keputusan.

Pada permasalahan tersebut bisa diatas dengan menggunakan algoritma backward chaining yang dapat diintegrasikan. Backward chaining bekerja dengan memverifikasi prediksi neural network melalui aturan berbasis pengetahuan sehingga memberikan transparansi dan kepercayaan tambahan dalam hasil diagnosis. Kombinasi kedua algoritma ini menciptakan sistem pakar yang tidak hanya akurat tetapi juga dapat dipahami dan diterima oleh pengguna

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji sistem pakar yang menggabungkan neural network dan backward chaining untuk diagnosis awal penyakit mental pada pelajar. Diharapkan sistem ini dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi pelajar, orang tua dan pendidik dalam mendeteksi dan menangani masalah kesehatan mental sejak dini.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apa yang dimaksud dengan sistem pakar?
2. Bagaimana penerapan Algoritma Neural Network?
3. Bagaimana penerapan Algoritma Backward Chaining?
4. Apa bentuk aplikasi yang akan diterapkan pada sistem pakar ini?
5. Bagaimana Sistem pakar dapat membantu menyediakan diagnosis awal yang akurat dan mudah diakses oleh pelajar?
6. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem pakar yang menggabungkan Algoritma Neural Network dan Backward Chaining untuk diagnosis penyakit mental pada pelajar?
7. Bagaimana mengintegrasikan Algoritma Neural Network dengan Algoritma Backward Chaining untuk memberikan diagnosis awal yang akurat?

BATASAN MASALAH

Dengan mempertimbangkan batasan waktu yang ditetapkan dan kemampuan penulis dalam mengerjakan sistem berbasis website, sehingga tidak menyimpang dari tujuan utama, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan untuk membuat sistem pakar berbasis website mencakup informasi gejala penyakit mental, diagnosis penyakit mental dan komponen yang dibutuhkan untuk pelaksanaan sistem pakar. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan analisis dokumen yang relevan di beberapa jurnal.
2. Implementasi sistem berfokus pada perancangan Front End, Back End dan Model Artificial Intellegence
3. Pengembangan mencakup arsitektur basis data yang akan digunakan, fitur diagnosis penyakit mental dan basis pengetahuan.

TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian memiliki tujuan mengembangkan sebuah sistem pakar menggunakan kombinasi algoritma yaitu neural network dan backward chaining untuk diagnosis awal penyakit mental pada pelajar sehingga mengurangi hambatan dan akses oleh pelajar, orang tua dan pendidik untuk mendeteksi gejala penyakit mental sejak dini.

MANFAAT PENELITIAN

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu bagi para pihak yang terlibat. Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

METODE PENELITIAN

* 1. Tahap Analisis Kebutuhan

assadasdasdasd

1. Metode Wawancara

asdW.

1. Metode Observasi

asd

1. Metode Studi Pustaka

sdf

* 1. Tahap Desain Cepat

sdad

* 1. Tahap Pembuatan Prototyping

asd

* 1. Tahap Evaluasi Pengguna
  2. Tahap Memperbaiki Prototipe
  3. Tahap Pengembangan Program Akhir

LANDASAN TEORI

* 1. **Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI)**
  2. **Metode Prototyping**
  3. **Database**
  4. ***Framework Laravel***
  5. ***Unified Modelling Language* (UML)**

*Unified Modelling Language* (UML) merupakan bahasa pemodelan perangkat lunak yang digunakan untuk memberikan gambaran visual, spesifikasi, kontruksi dan dokumentasi berbagai aspek dalam sistem perangkat lunak yang dibangun (Ayu Binangkit et al., 2023).

Dalam penelitian (Ayu Binangkit et al., 2023), UML dimanfaatkan untuk mempermudah perancangan sistem informasi penyewaan alat pesta dan alat musik berbasis website, sehingga memudahkan pengelolaan data menjadi lebih efisien dan cepat. Digaram UML memiliki beberapa jenis, yaitu:

1. ***Use Case Diagram***

*Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dan pengguna. *Use Case Diagram* membantu mengindentifikasi kebutuhan fungsional sistem (Ayu Binangkit et al., 2023).

Pada penelitian (Ayu Binangkit et al., 2023), *Use Case Diagram* dimanfaatkan untuk mengidentifikasi peran pengguna seperti admin, pengguna, dan staff serta fitur apa saja yang bisa mereka akses sesuai peran mereka dalam sistem.

1. ***Class Digram***

*Class Diagram* merupakan representasi struktur sistem dengan menununjukkan kelas, atribut, model serta hubungan antar kelas (Sumiati et al., 2021).

Dalam jurnal tentang sistem informasi penyewaan alat musik, Class Diagram dimanfaatkan untuk menginterpretasikan entitas seperti alat musik, pelanggan, transaksi, dan admin​ (Ayu Binangkit et al., 2023).

1. ***Sequence Diagram***

*Sequence Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan urutan/alur interaksi antara objek dalam sistem selama eksekusi suatu proses (Sumiati et al., 2021).

Dalam penelitian (Ayu Binangkit et al., 2023), *sequence diagram* dimanfaatkan untuk mengambarkan alur pemesanan alat pesta dari pelanggan/pengguna hingga konfirmasi oleh admin.

KERANGKA PIKIR

## WAKTU PELAKSANAAN

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Kegiatan | 2024 | | | | |
| Agustus | September | Oktober | November | Desember |
| 1 | Pengambilan data |  |  |  |  |  |
| 2 | Perancangan database |  |  |  |  |  |
| 3 | Konsultasi Prototipe dan Bab 1 |  |  |  |  |  |
| 4 | Konsultasi Prototipe dan Bab 2 |  |  |  |  |  |
| 5 | Konsultasi Prototipe dan Bab 3 |  |  |  |  |  |
| 6 | Konsultasi Prototipe dan Bab 4 |  |  |  |  |  |
| 7 | Konsultasi Prototipe dan Bab 5 |  |  |  |  |  |
| 8 | Konsultasi Prototipe dan Bab 6 |  |  |  |  |  |
| 9 | Implementasi dan pengujian |  |  |  |  |  |

Tabel Kerangka Pikir

## DAFTAR PUSTAKA

Aipina, D., & Witriyono, H. (2022). PEMANFAATAN FRAMEWORK LARAVEL DAN FRAMEWORK BOOTSTRAP PADA PEMBANGUNAN APLIKASI PENJUALAN HIJAB BERBASIS WEB. *Jurnal Media Infotama*, *18*(1), 2022.