PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI TINGKAT DEPRESI UNTUK MAHASISWA SEMESTER AKHIR DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING

PROPOSAL SKRIPSI



**Oleh:**

AHMAD AQIB PONGGAWA SAKTI | 21015

INTAN SULISTIYA | 211022

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS DIPA MAKASSAR

2024

PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI TINGKAT DEPRESI UNTUK MAHASISWA SEMESTER AKHIR DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING

Oleh:

AHMAD AQIB PONGGAWA SAKTI (211015)

INTAN SULISTIYA (211022)

Skripsi Diserahkan ke Universitas Dipa Makassar untuk Memenuhi Persyaratan Sarjana Program Studi Teknik Informatika

March 2024

PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI TINGKAT DEPRESI UNTUK MAHASISWA SEMESTER AKHIR DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1

Program Studi Teknik Informatika

AHMAD AQIB PONGGAWA SAKTI (211015)

INTAN SULISTIYA (211022)

Telah Disetujui Untuk Dipertahankan

Pembimbing I

Dr. Aprizal, S.Kom., MM.

NIDN: 0905038601

Pembimbing II

Nurul Aini, S.Kom., MT.

NIDN: 0906128601

PENGESAHAN NASKAH PROPOSAL

PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI TINGKAT DEPRESI UNTUK MAHASISWA SEMESTER AKHIR DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING

AHMAD AQIB PONGGAWA SAKTI (211015)

INTAN SULISTIYS (211022)

Tanggal Seminar …..

Pembimbing I, Pembimbing II,

Dr. Aprizal, S.Kom., MM. Nurul Aini, S.Kom., MT.

NIDN: 0905038601 NIDN: 0906128601

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Universitas Dipa Makassar

Andi Irmayana, S.Kom., MT

NIDN: 0918098501

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kuasa-Nya, sehingga penulis diberikan kekuatan dan kesehatan untuk dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Pendeteksi Tingkat Depresi Untuk Mahasiswa Semester Akhir Dengan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining”.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan ini pasti tak luput dari kendala maupun kesalahan, namun berkat dukungan dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang tak terhingga atas segala bantuan berupa pemikiran, arahan, dan saran kepada penulis.

Ucapan Terima Kasih Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. DR. Y. Johny W. Soetikno, S.E., M.M., selaku rektor Universitas Dipa Makassar
2. Dr. Aprizal, S.Kom., MM., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penyusunan skripsi dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Nurul Aini, S.Kom., MT.M.Eng., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan penyusunan skripsi dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Kedua orang tua penulis I, Muslimin Nur dan Nurafni yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dibanggakan.
5. Kedua orang tua penulis II, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, usaha, pengorbanan beliau hingga kini penulis bisa sampai dijenjang perkuliahan, serta kesabarannya yang luar biasa yang diberikan baik moril maupun materi dalam setiap langkah hidup penulis yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dibanggakan.
6. Seluruh Staf Akademik dan Non-Akademik

Terima kasih atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan selama masa studi saya.

Ucapan terima kasih ini saya sampaikan dengan penuh rasa syukur dan penghargaan kepada semua pihak yang telah mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Makassar, 2024

Penulis

DAFTAR ISI

[PENGESAHAN NASKAH PROPOSAL iii](#_Toc180535620)

[KATA PENGANTAR iv](#_Toc180535621)

[DAFTAR ISI vi](#_Toc180535622)

[DAFTAR GAMBAR Error! Bookmark not defined.](#_Toc180535623)

[DAFTAR TABEL viii](#_Toc180535624)

[DAFTAR SIMBOL viii](#_Toc180535625)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc180535626)

[1.1 Latar Belakang…………………………………………………….. 1](#_Toc180535627)

[1.2 Pokok Permasalahan………………………………………………. 1](#_Toc180535628)

[1.3 Tujuan Penelitian………………………………………………….. 4](#_Toc180535629)

[1.4 Pertanyaan Penelitian……………………………………………... 5](#_Toc180535630)

[1.5 Batasan Penelitian…………………………………………………. 6](#_Toc180535631)

[1.6 Sistematika Penulisan……………………………………………... 6](#_Toc180535632)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9](#_Toc180535633)

[2.1 Kerangka Pikir Penelitian………………………………………… 9](#_Toc180535634)

[2.2 Landasan Teori…………………………………………………... 10](#_Toc180535635)

[2.2.1 Perancangan Sistem 10](#_Toc180535636)

[2.2.2 *Certainty Factor* 11](#_Toc180535637)

[2.2.3 Forward Chaining 23](#_Toc180535638)

[2.2.4 Website 11](#_Toc180535639)

[2.2.5 Depresi 24](#_Toc180535640)

[2.2.6 Kesehatan Mental 24](#_Toc180535641)

[2.2.7 PHP 13](#_Toc180535642)

[2.2.8 MySQL Database 11](#_Toc180535643)

[2.2.9 Pengujian Sistem 13](#_Toc180535644)

[2.2.8 Pengujian Sistem *Black Box* 21](#_Toc180535645)

[2.2.10 Diagram UML 14](#_Toc180535646)

[2.3 Penelitian Terkait………………………………………………... 27](#_Toc180535647)

[BAB III METODE PENELITIAN 30](#_Toc180535648)

[3.1 Waktu dan Tempat Penelitian…………………………………… 30](#_Toc180535649)

[3.2 Jenis Penelitian…………………………………………………... 30](#_Toc180535650)

[3.3 Sumber Data………………………………………………………... 30](#_Toc180535651)

[3.4 Metode Pengumpulan Data………………………………………… 31](#_Toc180535652)

[3.5 Bahan dan Alat Penelitian……………………………………….. 31](#_Toc180535653)

[3.6 Metode Pengujian………………………………………………... 32](#_Toc180535654)

[3.7 Prosedur Penelitian……………………………………………… 32](#_Toc180535655)

[3.8 Jadwal Penelitian………………………………………………… 33](#_Toc180535656)

[REFERENSI 36](#_Toc180535657)

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian ………. ………………………. 33

DAFTAR SIMBOL

Simbol 2. 1 Simbol Use Case Diagram ……......………. 15

Simbol 2. 2 Simbol Activity Diagram …………………. 16

Simbol 2. 2 Simbol Sequence Diagram …………………. 18

BAB I   
PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Perkembangan teknologi Kesehatan atau sering disebut *e-Health* adalah bentuk inovasi teknologi dalam bidang kesehatan, memberikan pengaruh besar pada sistem layanan kesehatan di era modern. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi ini bertujuan mengoptimalkan proses pengelolaan data kesehatan, mulai dari pengumpulan hingga pertukaran informasi. Berbagai solusi teknologi seperti pelayanan kesehatan jarak jauh (*telemedicine*), pencatatan medis digital, dan aplikasi kesehatan berbasis ponsel pintar dikembangkan untuk mempermudah akses serta meningkatkan efisiensi layanan. Perkembangan teknologi kesehatan di Indonesia ditandai dengan hadirnya beragam platform digital yang memfasilitasi konsultasi dokter online, pemesanan obat-obatan, dan penyediaan informasi kesehatan yang lebih terjangkau. Implementasi teknologi ini tidak hanya mendukung upaya preventif dan penanganan penyakit kronis, tetapi juga mempermudah proses pengolahan dan analisis data kesehatan. Hasilnya, masyarakat dapat menikmati layanan kesehatan dengan standar yang lebih baik (dr. Juliana Ng 2023).

Kesehatan mental mahasiswa semester akhir telah menjadi masalah serius di institusi pendidikan tinggi. Tingginya tingkat stres dan depresi yang disebabkan oleh tekanan akademik, terutama dalam menyelesaikan tugas akhir atau skripsi, menjadi perhatian utama (Aulia et al. 2024). Situasi ini diperparah oleh kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang gejala depresi di kalangan mahasiswa. Sehingga menunjukkan betapa krusialnya masalah ini untuk segera ditangani.

Di Universitas Dipa Makassar, penanganan masalah kesehatan mental mahasiswa masih menghadapi kendala serius karena belum tersedianya fasilitas konseling yang memadai. Ketiadaan layanan konseling profesional di kampus membuat mahasiswa kesulitan mendapatkan bantuan yang mereka butuhkan. Situasi ini diperparah dengan adanya stigma sosial dan keengganan mahasiswa untuk terbuka tentang masalah mental mereka. Saat ini, upaya deteksi dini masalah kesehatan mental masih dilakukan secara informal dan kurang terstruktur, sehingga hasilnya cenderung subjektif dan tidak akurat (Wahyuni dan Winarso 2021). Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan fasilitas konseling yang profesional di Universitas Dipa Makassar untuk menangani masalah kesehatan mental mahasiswa secara lebih efektif.

Pengembangan sistem deteksi dini masalah kesehatan mental yang lebih akurat, metode *Certainty Factor* (CF) dipilih karena kemampuannya dalam menangani ketidakpastian data berdasarkan nilai keyakinan dari pakar (Sukiakhy, Zulfan, dan Aulia 2022). Metode ini mampu mengukur tingkat kepastian gejala-gejala depresi dengan lebih terstruktur, menghasilkan diagnosis yang lebih presisi dibandingkan pendekatan konvensional. Sementara itu, penerapan *Forward Chaining* (FC) memungkinkan sistem melakukan penelusuran gejala secara sistematis dari data awal menuju kesimpulan, menciptakan alur diagnosis yang lebih terstruktur dan mudah dipahami (Rizkiah, Risanty, dan Mujiastuti 2020). Hasil penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh (Nuraeni, Rahayu, dan Renaldi 2022) menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi metode Certainty Factor dan Forward Chaining dalam pengembangan sistem pakar berbasis web untuk diagnosis gangguan kesehatan mental mencapai tingkat akurasi 100%. Meskipun sistem tersebut masih terbatas pada diagnosis dua jenis gangguan kejiwaan, hal ini memvalidasi efektivitas kedua metode dalam menghasilkan diagnosis yang akurat. Temuan ini memperkuat dasar pemilihan metode CF dan FC dalam pengembangan sistem deteksi dini masalah kesehatan mental mahasiswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang kesehatan mental di kalangan mahasiswa semester akhir. Lebih jauh lagi, implementasi sistem ini diharapkan dapat berkontribusi pada penurunan tingkat stres dan depresi yang dialami oleh mahasiswa. Pada akhirnya, tujuan utama dari pengembangan sistem ini adalah menciptakan lingkungan akademik yang lebih sehat dan mendukung, di mana mahasiswa dapat menjalani masa studi mereka dengan lebih baik tanpa terbebani oleh masalah kesehatan mental yang tidak terdeteksi atau tidak tertangani.

## Pokok Permasalahan

1. Bagaimana mengukur tingkat depresi pada mahasiswa semester akhir secara akurat dan objektif, mengingat adanya perbedaan persepsi dan gejala yang dialami oleh setiap individu?
2. Bagaimana menerapkan sistem berbasis web untuk menganalisis tingkat depresi mahasiswa semester akhir, guna menghasilkan data yang lebih objektif dan dapat diandalkan dalam upaya meningkatkan penanganan kesehatan mental di lingkungan kampus?

## Tujuan Penelitian

1. Menerapkan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* untuk mengolah data gejala depresi yang tidak pasti dan mengubahnya menjadi penilaian tingkat depresi yang lebih terstruktur, sehingga hasilnya lebih akurat dan objektif.
2. Mengembangkan Mengembangkan *website* yang mampu mengumpulkan dan mengolah data survei tingkat depresi secara otomatis. Sistem ini akan mengimplementasikan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* yang mampu menangani perbedaan gejala dan tingkat keparahan depresi pada mahasiswa semester akhir.

## Pertanyaan Penelitian

Di bawah ini adalah pertanyaan penelitian dari penelitian ini:

1. Bagaimana penerapan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* dalam mengukur tingkat depresi pada mahasiswa semester akhir secara akurat dan objektif?
2. Bagaimana pengembangan sistem berbasis web dapat membantu dalam mengukur Tingkat depresi pada mahasiswa secara objektif dan dapat diandalkan?

Tabel 1.1 Hubungan pokok permasalahan, Tujuan dan pertanyaan penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Masalah | Tujuan | Pertanyaan penelitian |
| Bagaimana mengukur tingkat depresi pada mahasiswa semester akhir secara akurat dan objektif, mengingat adanya perbedaan persepsi dan gejala yang dialami oleh setiap individu? | Menerapkan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* untuk mengolah data gejala depresi yang tidak pasti dan mengubahnya menjadi penilaian tingkat depresi yang lebih terstruktur, sehingga hasilnya lebih akurat dan objektif. | Bagaimana penerapan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* dalam mengukur tingkat depresi pada mahasiswa semester akhir secara akurat dan objektif? |
| Bagaimana menerapkan sistem berbasis web untuk menganalisis tingkat depresi mahasiswa semester akhir, guna menghasilkan data yang lebih objektif dan dapat diandalkan dalam upaya meningkatkan penanganan kesehatan mental di lingkungan kampus? | Mengembangkan *website* yang mampu mengumpulkan dan mengolah data survei tingkat depresi secara otomatis. Sistem ini akan mengimplementasikan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* yang mampu menangani perbedaan gejala dan tingkat keparahan depresi pada mahasiswa semester akhir. | Bagaimana pengembangan sistem berbasis web dapat membantu dalam mengukur Tingkat depresi pada mahasiswa secara objektif dan dapat diandalkan? |

## Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, telah menetapkan beberapa batasan yang ketat untuk memastikan validitas dan relevansi temuan kami. Berikut adalah uraian jelas mengenai batasan-batasan tersebut.

1. Batasan Data

Data yang akan digunakan terbatas pada sumber-sumber yang dapat diakses dari sistem pakar diagnosa tingkat depresi mahasiswa tingkat akhir. Sumber data yang digunakan harus memiliki kualitas yang dapat diandalkan dan relevan dengan topik penelitian. Data yang diperoleh harus mencakup informasi gejala dan tingkat depresi yang telah terdefinisi dalam sistem.

1. Batasan Bahasa Pemrograman

Penelitian ini membatasi penggunaan bahasa pemrograman pada PHP dan JavaScript karena keduanya sangat populer dalam pengembangan web dan analisis data berbasis web. Penggunaan bahasa pemrograman lainnya hanya akan dipertimbangkan jika tidak ada alternatif yang memadai dalam PHP atau JavaScript.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dirancang untuk memudahkan pembaca dalam memahami dan mengikuti alur argumentasi serta temuan penelitian. Berikut adalah uraian jelas mengenai setiap bab yang akan ada dalam skripsi ini:

1. Halaman Judul dan Halaman Pengesahan:

Halaman judul berisi informasi mengenai judul skripsi, nama penulis, institusi, tahun penulisan, dan informasi lain yang relevan.

1. Halaman pengesahan mencantumkan tanda tangan dan persetujuan dari pembimbing skripsi serta pihak-pihak terkait lainnya.
2. Abstrak:

Abstrak merangkum secara singkat isi keseluruhan skripsi, termasuk tujuan penelitian, metode, temuan utama, dan implikasi hasil penelitian.

1. Kata Pengantar:

Bagian ini memberikan pengantar mengenai latar belakang penelitian, alasan pemilihan topik, tujuan penelitian, serta gambaran umum mengenai struktur dan sistematika skripsi.

1. Bab I. Pendahuluan:

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

1. Bab II. Tinjauan Pustaka:

Bab ini berisi tinjauan terhadap kajian-kajian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian, termasuk teori-teori yang mendukung, konsep-konsep yang terkait, dan hasil penelitian sebelumnya.

Bagian ini menjelaskan secara rinci tentang desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, serta prosedur analisis data yang digunakan.

1. Bab IV. Hasil dan Pembahasan:

Bab ini berisi presentasi dan analisis data yang telah diperoleh dari penelitian, termasuk temuan-temuan utama yang relevan dengan pertanyaan penelitian. Bab ini juga merupakan ruang untuk menginterpretasikan temuan penelitian, membandingkan dengan teori atau penelitian terdahulu, mengeksplorasi implikasi hasil penelitian, serta memberikan saran dan rekomendasi

1. Bab V. Kesimpulan dan Saran:

Bab ini menyajikan kesimpulan dari keseluruhan penelitian, mengaitkan dengan tujuan penelitian, menyajikan implikasi praktis, dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.

1. Daftar Pustaka:

Bagian ini mencantumkan semua referensi yang digunakan dalam skripsi, disusun sesuai dengan aturan penulisan daftar pustaka yang berlaku.

1. Lampiran:

Lampiran berisi informasi tambahan seperti instrumen penelitian, data tambahan, dan materi pendukung lainnya yang relevan dengan skripsi.

BAB II   
TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

Adapun kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.. berikut.

Kesehatan mental pada mahasiswa merupakah masalah serius pada berbagai institusi pendidikan tinggi, terutama pada mahasiswa yang menempuh semester akhir. Tingginya tingkat stres dan depresi mahasiswa seringkali disebabkan oleh berbagai tekanan dan tuntutan dalam menyelesaikan tugas akhir atau skripsi.



Perancangan sebuah sistem pendeteksi depresi mahasiswa tingkat akhir diharapkan membantu mahasiswa untuk mengenali gejala-gejala yang mungkin ada pada diri mereka.



Mengimplementasikan metode *certainty factor* dan *forward chaining* untuk merancang pengembangan sistem ini diharapkan memberikan diagnosa yang lebih presisi terhadap tingkat depresi mahasiswa tingkat akhir.



Pengembangan sistem pendeteksi depresi menggunakan metode *certainty factor* dan *forward chaining* diharapkan dapat membantu mahasiswa tingkat akhir untuk mengenali gejala depresi yang mungkin mereka alami, serta diharapkan memberikan hasil diagnosa yang lebih akurat, sehingga dapat mengatasi masalah mental yang serius di lingkungan perguruan tinggi, terutama tekanan ketika menyelesaikan tugas akhir atau skripsi.

Gambar 2.1 Kerangka Pikir

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu proses perancangan untuk merancang sistem atau menyempurnakan sistem yang sudah ada agar sistem menjadi lebih baik dan menjalankan tugasnya dengan lebih efektif dan efisien. Proses perancangan dapat berupa desain masukan, desain keluaran, dan desain file (Purwanto 2019)

Perancangan sistem pendeteksi Tingkat depresi untuk mahasiswa Tingkat akhir menggunakan metode *Certainty factor* dan *Forward Chaining* bertujuan untuk memberikan diagnosis yang akurat mengenai kondisi Kesehatan mental mahasiswa. Ada beberapa tahapan kunci dalam perancangan sistem meliputi :

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini mencakup mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pengguna. Hal ini mencakup pemahaman gejala depresi yang relevan dan cara mengukurnya. Proses ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat memenuhi harapan secara efektif.

1. Desain Arsitektur Sistem

Ini mencakup komponen-komponen utama seperti antarmuka pengguna, database, dan algoritma yang digunakan (yaitu *Certainty factor* dan *Forward Chaining* ). Desain harus memppertimbangkan kemudahan penggunaan dan aksebilitas bagi mahasiswa.

1. Implementasi Algoritma

Pengembangan sistem pendeteksi tingkat depresi ini menggunakan algoritma *Certainty factor* untuk memberikan bobot pada setiap gejala yang terkait dengan gejala tertentu berdasarkan masukan pengguna.

1. Pengujian Sistem

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem untuk memastikan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan hasil yang diberikan akurat. Pengujian ini meliputi uji coba terhadap berbagai skenario input untuk memastikan sistem dapat menangani variasi information dengan baik.

1. Evaluasi dan Pemeliharaan

Tahapan akhir yaitu evaluasi kinerja sistem setelah pengujian selesai. Feedback dari pengguna sangat diperlukkan pada tahapan ini untuk melakukan perbaikan dan pemeliharaan sistem agar tetap relevan dan efektif dalam mendeteksi tingkat depresi mahasiswa.

### 2.2.2 Website

“*Website* dapat didefinisikan sebagai sekumpulan halaman digital yang memuat berbagai jenis informasi. Halaman-halaman ini terdiri dari beragam bentuk data digital, meliputi tulisan, gambar, suara, video, dan animasi. Keseluruhan konten ini dapat diakses oleh pengguna melalui sambungan *internet*, memungkinkan interaksi dengan informasi yang disajikan dalam berbagai format media digital tersebut” (Utami 2021). Sedangkan menurut (Salamah et al. 2020) menyatakan “*Website* merupakan kumpulan halaman informasi yang dapat diakses melalui internet dari berbagai lokasi. *Website* terbagi menjadi tiga jenis utama:

1. *Website* Statis: Jenis ini memiliki konten yang tetap dan hanya dapat diubah dengan mengedit kode dasarnya secara manual.
2. *Website* Dinamis: Dilengkapi dengan panel admin yang memungkinkan pembaruan konten secara berkala. Contohnya termasuk portal berita yang menawarkan fitur seperti jajak pendapat dan pembaruan berita terkini.
3. *Website* Interaktif: Memungkinkan interaksi antar pengguna, seperti yang terjadi pada blog dan forum diskusi online.

Struktur *website* umumnya terdiri dari beberapa halaman, dengan homepage sebagai halaman utama. Di bawah *homepage* terdapat *child pages* yang saling terhubung melalui *hyperlink*, membentuk hierarki informasi dalam *website* tersebut.”

Jadi dapat disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman digital yang saling terhubung, menyajikan berbagai jenis informasi baik dalam bentuk tulisan, visual, audio, video, serta animasi, yang dapat diakses menggunakan koneksi internet.

### 2.2.3 MySQL Database

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open-source dan sangat populer di seluruh dunia, dengan lebih dari 100 juta pengguna. Dikembangkan oleh MySQL AB, MySQL menggunakan Structured Query Language (SQL) untuk mengelola dan mengakses data yang disimpan dalam tabel. Keunggulan MySQL terletak pada keandalannya, kecepatan, dan kemudahan penggunaannya, menjadikannya pilihan utama bagi banyak pengembang perangkat lunak di berbagai platform, baik online maupun desktop. Banyak perusahaan besar seperti Google, Facebook, dan YouTube juga menggunakan MySQL untuk kebutuhan basis data mereka. Selain itu, MySQL mendukung integrasi dengan berbagai bahasa pemrograman dan dapat digunakan secara gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), yang membuatnya sangat menarik bagi individu dan bisnis kecil. Dengan performa yang cepat dalam menjalankan query, MySQL mampu menangani volume data yang besar dan banyak koneksi secara bersamaan, sehingga ideal untuk aplikasi yang memerlukan stabilitas dan efisiensi tinggi.(Bintang dan Mandagi 2021)

### 2.2.4 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang dirancang untuk pengembangan web. Ini juga dapat digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. Dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", sebuah singkatan rekursif. PHP adalah perangkat lunak sumber terbuka dan dapat digunakan secara gratis. Sementara PHP dirilis di bawah lisensi PHP License, itu berbeda dari lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasanya digunakan untuk proyek sumber terbuka.(Rina Noviana 2022)

PHP berfungsi sebagai dasar bagi banyak framework, termasuk Laravel. Dalam pengembangan aplikasi web menggunakan Laravel, PHP berperan sebagai bahasa pemrograman utama untuk menulis kode aplikasi. Laravel menyediakan struktur dan fitur yang memudahkan pengembangan aplikasi web, seperti routing, middleware, dan sistem templating. Dengan menggunakan Laravel, pengembang dapat membangun aplikasi web yang lebih terorganisir dan mudah dipelihara.

Terdapat beberapa jenis penggunaan PHP, antara lain:

* 1. PHP Scripting:

Ini adalah jenis PHP yang paling umum digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis, seperti situs e-commerce, blog, dan forum. PHP scripting memungkinkan integrasi langsung dengan HTML, sehingga memudahkan pengembang dalam menciptakan halaman web interaktif.

* 1. PHP Framework:

Framework PHP seperti Laravel menyediakan alat dan fitur yang siap pakai untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi web. Framework ini membantu meningkatkan keamanan dan memudahkan pemeliharaan aplikasi dengan mengikuti pola desain tertentu.

* 1. PHP CMS (Content Management System):

Sistem manajemen konten berbasis PHP memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola situs web tanpa perlu memiliki pengetahuan mendalam tentang pemrograman. Contoh CMS populer yang dibangun dengan PHP termasuk WordPress, Joomla, dan Drupal. CMS ini menawarkan antarmuka pengguna yang ramah serta berbagai fitur yang dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna.

Dengan demikian, PHP merupakan bahasa pemrograman yang fleksibel dan kuat untuk pengembangan web, dengan berbagai jenis penggunaan yang mendukung berbagai kebutuhan aplikasi modern.

### 2.2.5 *Unified Modeling Language* (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, dan mengkomunikasikan desain sistem secara terstruktur. UML dikembangkan oleh *Object Management Group* (OMG) dan telah menjadi standar yang banyak diterapkan dalam industri perangkat lunak. Dengan menggunakan UML, pengembang dapat membuat representasi grafis dari berbagai aspek sistem, termasuk struktur, perilaku, dan interaksi antar objek. Hal ini memudahkan kolaborasi antara anggota tim dan memastikan pemahaman yang sama mengenai arsitektur sistem yang sedang dikembangkan (Pranoto et al. 2024).

Berikut ini ialah beberapa jenis diagram UML:

1. Diagram Use Case

Use case Diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (Behavior) sistem yang akan dibuat, menurut (Harianto et al., 2019).

*Tabel 2.1 Simbol Use Case*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
|  | Actor | Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan usecase. |
|  | Usecase | Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan usecase. |
|  | Association | Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan usecase. |
|  | Generalisasi | Menunjukkan bahwa suatu usecase Include seluruhnya merupakan fungsionalitas dari usecase lainnya. |
| <<Include>> | Include | Seluruhnya merupakan fungsionalitas dari usecase lainnya. |
| <<extend>> | Extend | Merupakan tambahan fungsionalitas dari usecase lainnya jika suatu kondisi terpenuhi |

*Sumber : (Fathi et al., 2023)*

1. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram aktifitas yang dapar memodelkan proses yang terjadi pada sebuah sistem (Awalina et al., 2023).

*Tabel 2.2 Simbol Diagram Aktivitas*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Simbol | Nama | Keterangan |
|  | Status Awal | Menunjukkan awal dari sebuah diagram aktivitas. |
|  | Aktivitas | Menunjukkan aktivitas yang dilakukan sistem. Aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
|  | Percabangan/Decision | Menunjukkan percabangan dalam alur aktivitas, di mana terdapat pilihan aktivitas yang  lebih dari satu. |
|  | Penggabungan/Join | Menunjukkan penggabungan dalam alur aktivitas, di mana beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu. |
|  | Status Akhir | Menunjukkan akhir dari sebuah diagram aktivitas. |
|  | Swimlane | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

*Sumber : (Fathi et al., 2023)*

1. Diagram Sequence

Sequence diagram merupakan diagram urutan yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek di dalam sebuah sistem. (Awalina et al., 2023).

*Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Simbol* | *Nama* | *Keterangan* |
| **nama**  atau  Nama Aktor  tanpa waktu aktif | Aktor | Proses, orang atau sistem lain yang berhubungan dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi meskipun symbol dari aktof adalah gambar orang tapi actor belum tentu merupakan orang; biasanya dijelaskan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor. |
|  | Garis hidup / *lifeline* | Menerangkan kehidupan suatu objek. |
|  | Waktu aktif | Menerangkan objek dalam posisi aktif dan berkomunikasi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini merupakan sebuah langkah yang dilakukan  di dalamnya. |
| <<create>> | Pesan tipe *create* | Menerangkan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek  yang dibuat. |
| 1 : nama\_metode() | Pesan tipe *call* | Menerangkan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain  atau dirinya sendiri. |
| : masukan | Pesan tipe *send* | Menerangkan bahwa suatu obje mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada  objek yang dikirimi |
| 1 :  keluaran | Pesan tipe *return* | Menerangkan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian. |
| <<destroy> | Pesan tipe *destroy* | Menerangkan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada *destroy.* |

*Sumber : (Fathi et al., 2023)*

### 2.2.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah hal yang sangat penting untuk memastikan kualitas sistem, baik pada tahap pembuatan maupun setelah sistem sudah ada. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan benar dan efektif (Ijudin dan Saifudin 2020).

### 2.2.7 Pengujian Sistem *Black Box*

Metode *Black Box Testing* adalah pendekatan yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Estimasi jumlah data uji dapat dihitung berdasarkan jumlah field data yang akan diuji, aturan entri yang harus dipatuhi, serta kasus batas atas dan bawah yang relevan. Metode ini membantu mengetahui apakah fungsionalitas sistem masih dapat menerima input yang tidak diinginkan, sehingga data yang disimpan menjadi kurang valid. Pengujian perangkat lunak melalui spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk memastikan bahwa fungsi, input, dan output perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, kita dapat mengidentifikasi kelemahan dalam sistem dan menghindari kesalahan pada aplikasi sebelum digunakan oleh pengguna (Febriyanti, Sudana, dan ... 2021).

Dalam penelitian ini, metode Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem deteksi tingkat depresi. Pengujian ini berfokus pada apakah sistem dapat memberikan hasil deteksi yang sesuai berdasarkan input gejala yang dimasukkan oleh pengguna tanpa mempertimbangkan proses internalnya. Setelah itu, hasil deteksi ini dievaluasi dengan membandingkannya dengan diagnosa ahli untuk menilai keakuratan sistem. Dengan demikian, metode Black Box Testing membantu memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan benar dan memberikan hasil yang akurat dan valid.

### 2.2.9 Certainty Factor

*Certainty Factor* adalah metode yang dikembangkan oleh Shortliffe dan Buchanan untuk sistem pakar MYCIN (adalah aplikasi sistem pakar awal yang dirancang untuk mengidentifikasi infeksi di dalam darah), bertujuan mengkuantifikasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan pakar. Metode ini menerjemahkan ungkapan kualitatif seperti "mungkin" atau "kemungkinan besar" ke dalam nilai numerik, memungkinkan komputer memproses penilaian subjektif pakar. Dengan demikian, *Certainty Factor* membantu sistem menangani ketidakpastian dan menghasilkan kesimpulan yang lebih akurat, mirip dengan proses penilaian pakar manusia dalam situasi tidak pasti (Alim dan Lestari 2020).

Dalam implementasinya pada penelitian deteksi tingkat depresi mahasiswa semester akhir, langkah pertama adalah mengidentifikasi gejala-gejala depresi yang relevan. Selanjutnya, setiap gejala diberi nilai CF berdasarkan konsultasi dengan pakar psikologi atau literatur terkait, dengan rentang nilai -1 hingga 1. Aturan IF-THEN kemudian dibuat untuk menghubungkan gejala dengan tingkat depresi. Perhitungan CF dilakukan menggunakan rumus CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E) untuk setiap gejala, dan untuk multiple gejala, nilai CF dikombinasikan. Hasil akhir diinterpretasikan ke dalam kategori tingkat depresi (ringan, sedang, berat) berdasarkan rentang nilai CF yang telah ditentukan. Terakhir, validasi sistem dilakukan dengan membandingkan hasilnya terhadap diagnosis profesional untuk memastikan akurasi. Dengan pendekatan ini, sistem dapat mendeteksi tingkat depresi pada mahasiswa semester akhir dengan mempertimbangkan berbagai gejala dan intensitasnya, memberikan hasil yang lebih akurat dan terpercaya.

### 2.2.10 Forward Chaining

*Forward chaining* adalah strategi penalaran dalam sistem pakar yang dimulai dari fakta-fakta yang diketahui menuju kesimpulan. Proses ini dimulai dengan mencocokkan fakta dengan bagian "*IF*" dari aturan-aturan yang ada, kemudian menjalankan aturan tersebut untuk menghasilkan fakta baru. Proses ini berlanjut, menggunakan fakta-fakta baru untuk mencocokkan aturan-aturan lainnya, hingga tujuan tercapai atau tidak ada lagi aturan yang dapat diterapkan. Metode ini efektif ketika data awal tersedia dan tujuannya adalah mencapai kesimpulan berdasarkan fakta-fakta tersebut. Dalam implementasinya, *forward chaining* dapat dimodelkan sebagai "*IF* (informasi masukan) *THEN* (kesimpulan)", memungkinkan sistem untuk secara sistematis menganalisis data dan menghasilkan kesimpulan yang logis (Indah dan Dewi 2019).

Dalam sistem pendeteksi depresi mahasiswa semester akhir, *forward chaining* digunakan untuk menganalisis gejala depresi secara sistematis. Proses dimulai dengan pengumpulan data gejala melalui kuesioner. Setiap gejala yang teridentifikasi dianggap sebagai fakta, yang kemudian diproses menggunakan aturan-aturan yang telah ditetapkan. Sistem secara bertahap menerapkan aturan-aturan ini berdasarkan gejala yang dilaporkan, seperti gangguan tidur atau hilangnya minat. Melalui proses ini, sistem dapat mengevaluasi berbagai kombinasi gejala untuk menyimpulkan tingkat depresi mahasiswa.

### 2.2.11 Kesehatan Mental

Kesehatan mental dapat diartikan sebagai keadaan kesejahteraan di mana individu mampu mengembangkan potensi diri, menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari, berfungsi secara produktif, dan memberikan kontribusi yang optimal dalam kehidupan sehari-hari.(Andari Elyana Maharani, Chandra Putri Kharisma, dan Fairuz Salsabila 2024)

Kesehatan mental adalah kondisi ideal di mana seseorang dapat mengembangkan potensi diri, menghadapi tantangan kehidupan dengan stabil, dan berkontribusi positif dalam kehidupan sehari-hari. Orang yang bermental sehat dapat menikmati kehidupan dengan damai dan harmonis, serta menjalin hubungan yang positif dengan orang lain. Mereka mampu mengatasi stress dan tekanan kehidupan dengan cara yang sehat, tidak hanya secara emosional tetapi juga secara fisik dan sosial.Secara lebih spesifik, kesehatan mental melibatkan kemampuan untuk mengontrol emosi, berpikir rasional, dan berperilaku adaptif dalam berbagai situasi. Orang yang bermental sehat tidak hanya bebas dari gangguan mental seperti depresi, kecemasan, atau psikosis, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan menghadapi tantangan dengan optimis.Namun, kesehatan mental juga rentan terhadap gangguan yang dapat dipicu oleh berbagai faktor, seperti stres berat, trauma, kurangnya dukungan sosial, dan kondisi medis tertentu. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kesehatan mental dengan cara yang proaktif, seperti melakukan aktivitas fisik reguler, bermeditasi, berkomunikasi dengan orang lain, dan mencari bantuan profesional jika diperlukan.Dengan demikian, kesehatan mental bukan hanya tentang kebebasan dari gangguan mental, tetapi juga tentang kemampuan untuk hidup secara penuh dan berwarna dalam setiap momen kehidupan.

Berikut masalah Kesehatan mental pada mahasiswa akhir:

* 1. Depresi

Depresi merupakan gangguan mental yang umum terjadi, ditandai dengan berbagai gejala seperti suasana hati yang murung, kehilangan minat atau kesenangan dalam aktivitas sehari-hari, perasaan bersalah atau rendah diri, serta gangguan pada pola tidur dan nafsu makan. Selain itu, individu yang mengalami depresi sering kali merasa kelelahan dan kesulitan berkonsentrasi. (Bintang dan Mandagi 2021).

Depresi adalah salah satu masalah kesehatan mental yang sering dialami mahasiswa, terutama mereka yang berada di semester akhir saat menyusun skripsi. Pada fase ini, mahasiswa sering menghadapi tekanan akademik yang besar, seperti tenggat waktu yang ketat dan tuntutan untuk menghasilkan karya berkualitas, serta kekhawatiran tentang masa depan setelah lulus. Semua faktor ini dapat memicu perasaan cemas dan tertekan. Mahasiswa yang mengalami depresi mungkin menunjukkan gejala seperti kehilangan minat dalam aktivitas yang sebelumnya mereka nikmati, kesulitan berkonsentrasi, dan perubahan dalam pola tidur serta nafsu makan. Mereka juga bisa merasa rendah diri atau bersalah atas kemajuan yang lambat dalam penyusunan skripsi. Dalam beberapa kasus, tekanan yang terus-menerus dapat menyebabkan munculnya pikiran untuk menyakiti diri sendiri atau bahkan tindakan bunuh diri. Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa untuk mengenali tanda-tanda depresi dan mencari dukungan saat diperlukan. Berbicara dengan teman, dosen, atau profesional kesehatan mental dapat membantu mereka mengatasi perasaan tersebut. Selain itu, manajemen waktu yang baik dan pengaturan prioritas dalam menyusun skripsi dapat membantu mengurangi stres. Dengan dukungan yang tepat dan strategi yang efektif, mahasiswa dapat menjaga kesehatan mental mereka selama masa-masa sulit ini.

Menurut (Al Aziz 2020) Depresi dapat dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan tingkat keparahan gejalanya:

1. Depresi Ringan: Pada tahap ini, individu mungkin mengalami beberapa gejala depresi tetapi masih mampu menjalani aktivitas sehari-hari. Gejala mungkin termasuk perasaan sedih atau kehilangan minat sesekali.
2. Depresi Sedang: Gejala menjadi lebih jelas dan mengganggu kehidupan sehari-hari. Individu mungkin merasa lebih sering murung, memiliki kesulitan dalam berkonsentrasi, serta mengalami perubahan pola tidur dan nafsu makan.
3. Depresi Berat: Ini adalah bentuk depresi paling parah di mana individu mengalami gejala signifikan yang mengganggu fungsi sehari-hari. Mereka mungkin merasa putus asa, memiliki pikiran untuk menyakiti diri sendiri atau bunuh diri, dan tidak dapat menjalani aktivitas sehari-hari.

b. Gangguan Mood

Gangguan mood mencakup berbagai kondisi yang mempengaruhi suasana hati seseorang secara signifikan.

1. Kecemasan merupakan gangguan yang umum terjadi di kalangan mahasiswa, terutama saat menghadapi tekanan akademik. Gejala kecemasan meliputi detak jantung cepat, berkeringat, gemetar, dan kesulitan tidur. Penelitian menunjukkan bahwa banyak mahasiswa mengalami stres akibat beban kerja tinggi dan tuntutan akademis (Nuraeni et al. 2022)

## 2.3 Penelitian Terkait

1. "Sistem pakar untuk mengetahui gangguan depresi somatogenik dengan metode hybrid (forward chaining dan certainty factor)" (Purnama, Putra, dan Afira 2019).

**Persamaan** : Secara keseluruhan, penelitian ini berupaya mengatasi masalah kesehatan mental di kalangan mahasiswa, terutama mahasiswa semester akhir, dengan merancang sistem pendeteksi tingkat depresi yang memanfaatkan metode Certainty Factor dan Forward Chaining. Dengan fokus pada pengenalan dini terhadap gejala depresi, sistem ini diharapkan dapat memberikan diagnosis yang lebih akurat dan membantu mahasiswa mengenali serta mengatasi masalah kesehatan mental mereka. Hal ini sangat penting mengingat tingginya tingkat stres dan depresi yang dialami mahasiswa akibat tekanan akademis, serta potensi konsekuensi serius yang dapat timbul jika masalah ini tidak ditangani dengan baik.

**Perbedaan** : Penelitian terkait dan penelitian yang akan dilaksanakan memiliki perbedaan yaitu pada penelitian terkait fokus pada masalah kesehatan mental di kalangan mahasiswa semester akhir yang disebabkan oleh tekanan akademis dan dampaknya, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan berfokus pada perancangan sistem pendeteksi tingkat depresi menggunakan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining.* untuk memberikan diagnosis yang lebih akurat dan membantu mahasiswa mengenali gejala depresi mereka. Penelitian terkait lebih menekankan pada dampak stres dan depresi, sementara penelitian yang akan dilaksanakan lebih pada pengembangan sistem untuk deteksi dan diagnosis

1. "Diagnosa depresi pada mahasiswa menggunakan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining.* " (Khawarizmi, Triayudi, dan Sholihati 2020)

**Persamaan** : Secara keseluruhan, penelitian ini berupaya mengatasi masalah kesehatan mental di kalangan mahasiswa, terutama mahasiswa semester akhir, dengan merancang sistem pendeteksi tingkat depresi yang memanfaatkan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining.*

**Perbedaan** : Penelitian terkait dan penelitian yang akan dilaksanakan memiliki perbedaan yaitu pada penelitian terkait menggunakan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining.* untuk mendiagnosis depresi di kalangan mahasiswa, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan akan berfokus pada perancangan aplikasi pakar untuk mendeteksi gangguan kejiwaan dan menerapkan metode forward chaining dan certainty factor

1. "rancang bangun sistem pakar mendiagnosa tingkat stres pada mahasiswa semester akhir dengan menggunakanmetode *certainty factor*”(Harahap dan Sari 2018)

**Persamaan** : penelitian ini berupaya mengatasi masalah kesehatan mental di kalangan mahasiswa, terutama mahasiswa semester akhir, dengan merancang sistem pakar pendeteksi tingkat depresi yang memanfaatkan metode *Certainty Factor*

**Perbedaan** : Penelitian terkait dan penelitian yang akan dilaksanakan memiliki perbedaan yaitu pada penelitian terkait menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mendiagnosis depresi di kalangan mahasiswa, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan akan menerapkan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining.* untuk mendeteksi gangguan kejiwaan.

BAB III   
METODE PENELITIAN

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada November 2024 hingga Januari 2025. Adapun tempat penelitian dilakukan pada Universitas Dipa Makassar di Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.9, Tamalanrea Indah, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245*.*

## Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti melibatkan penggunaan kuesioner dan analisis statistik. Kuesioner ini dirancang untuk secara sistematis mengukur tingkat stres dan depresi di kalangan mahasiswa. Pengumpulan data dilakukan melalui aplikasi berbasis web, yang memungkinkan peneliti untuk menjangkau lebih banyak responden. Setelah data terkumpul, analisis statistik dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai kesehatan mental mahasiswa semester akhir

## Sumber Data

Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan meliputi data primer. Data primer diambil dari literatur dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan kesehatan mental mahasiswa. sumber data ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan valid mengenai kondisi kesehatan mental mahasiswa semester akhir.

## Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan mencakup analisis literatur. Analisis literatur dilakukan untuk menggali informasi yang relevan dari sumber-sumber ilmiah sebelumnya, seperti artikel, tesis, dan makalah yang terkait dengan kesehatan mental mahasiswa. metode ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan valid mengenai kondisi kesehatan mental mahasiswa semester akhir.

## Bahan dan Alat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan alat–alat sebagai berikut:

1. Perangkat lunak yang terdiri dari:
2. *Microsoft windows* 11 64bit
3. *Microsoft word*
4. *MySQL Database*
5. PHP
6. Laragon *web server*
7. Laravel 10
8. *Visual Studio Code*
9. *Chrome*
10. Perangkat keras
11. Laptop Asus Vivobook Intel(R) Core(TM) i3-1115G4 , RAM 8GB.
12. Laptop Acer Nitro 5 Intel(R) Core(TM) i5- 11400H , RAM 8GB.

## Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian *black box* dan pengujian akurasi metode *Certainty Factor*. Pengujian *black box* difokuskan pada fungsionalitas sistem, yaitu dengan menguji apakah sistem dapat memberikan hasil deteksi tingkat depresi yang sesuai berdasarkan input gejala yang dimasukkan oleh pengguna tanpa melihat proses internalnya. Hasil deteksi ini kemudian dievaluasi dengan membandingkannya dengan diagnosa ahli untuk menilai keakuratan sistem. Selain itu, pengujian akurasi metode *Certainty Factor* dilakukan dengan mengukur tingkat kesesuaian hasil deteksi sistem terhadap diagnosa ahli, yang bertujuan untuk memastikan kualitas output sistem dalam memberikan hasil yang tepat dan valid.

## Prosedur Penelitian

Penelitian ini melibatkan serangkaian tahapan sistematis untuk mengembangkan sistem deteksi dini tingkat depresi pada mahasiswa semester akhir, dengan menerapkan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*.

Tahapan Prosedur Penelitian:

1. Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui tinjauan literatur dan penyebaran kuesioner yang dirancang untuk mengenali gejala-gejala depresi yang dialami mahasiswa semester akhir.

2. Penyusunan Basis Pengetahuan

Gejala yang telah dikumpulkan digunakan untuk menyusun basis pengetahuan. Setiap gejala dikaitkan dengan tingkat depresi tertentu menggunakan aturan yang berbasis *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*.

3. Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan untuk menghitung tingkat depresi berdasarkan masukan gejala dari pengguna, dengan menerapkan algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*. Pengembangan dilakukan menggunakan Bahasa pemrograman PHP.

4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box* untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik. Hasil pengujian dibandingkan dengan diagnosa dari ahli untuk menguji tingkat akurasi sistem.

## Jadwal Penelitian

Tahapan dalam perancangan *website* yang disertai dengan perkiraan waktu pengerjaan, ditunjukkan pada tabel 3.1 Jadwal Penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Keterangan** | **Tahun 2024 - 2025** | | | | | | | | | | | |
| **November** | | | | **Desember** | | | | **Januari** | | | |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** |
| 1 | Pengumpulan data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Penyusunan Basis Pengetahuan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Pengembangan sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Pengujian Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

REFERENSI

Alim, Syahirul, dan Peni Puji Lestari. 2020. “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KAKAO MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA KELOMPOK TANI PT OLAM INDONESIA ( COCOA ) CABANG LAMPUNG.” 1(4):26–31.

Andari Elyana Maharani, Chandra Putri Kharisma, dan Fairuz Salsabila. 2024. “Pengaruh Mengerjakan Skripsi terhadap Tingkat Stress pada Mahasiswa Tingkat Akhir.” *Observasi : Jurnal Publikasi Ilmu Psikologi* 2(4):68–80. doi: 10.61132/observasi.v2i4.558.

Aulia, Windi, Oktavia Nur Yanti, Rizki Aditya Abdullah, Siti Nuria Taliki, Jessica Naurah Ibrahim, Dewinta Agustin, Novi Indah Permatasari, Titis Sari Kusumaninggar, Risma Nur Hasanah, dan Riztu Duwi Saputra. 2024. “Kesejahteraan Psikologis dan Tingkat Stress Pada Mahasiswa Tingkat Akhir di UNIMUS.” *Journal Nursing Research Publication Media (NURSEPEDIA)* 3(1):58–66. doi: 10.55887/nrpm.v3i1.71.

Al Aziz, Asma Abidah. 2020. “Hubungan Antara Intensitas Penggunaan Media Sosial dan Tingkat Depresi pada Mahasiswa.” *Acta Psychologia* 2(2):92–107. doi: 10.21831/ap.v2i2.35100.

Bintang, Adi Zayd, dan Ayik Mirayanti Mandagi. 2021. “Kejadian Depresi Pada Remaja Menurut Dukungan Sosial Di Kabupaten Jember.” *Journal of Community Mental Health and Public Policy* 3(2):92–101. doi: 10.51602/cmhp.v3i2.55.

dr. Juliana Ng. 2023. “Teknologi Kesehatan: Perkembangan, Dampak, serta Contoh.” *aido.id*. Diambil (https://aido.id/his/perkembangan-teknologi-kesehatan-serta contoh/detail).

Febriyanti, N. M. D., AAKO Sudana, dan ... 2021. “Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen.” *Jurnal Ilmiah …* 2(3).

Harahap, Fitriana, dan Rita Novita Sari. 2018. “Rancang Bangun Sistem Pakar Mendiagnosa Tingkat Stres Pada Mahasiswa Semester Akhir Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor.” *Jurnal Akademika* 10(2):68–75.

Ijudin, Ahmad, dan Aries Saifudin. 2020. “Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis.” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* 5(1):8. doi: 10.32493/informatika.v5i1.3717.

Indah, Malita, dan Sarini Vita Dewi. 2019. “Rancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Lambung Menggunakan Metode Forward Chaining.” *Journal of Informatics and Computer Science* 4(2):147. doi: 10.33143/jics.vol4.iss2.541.

Khawarizmi, Ibnu Nur, Agung Triayudi, dan Ira Diana Sholihati. 2020. “Diagnosa Depresi Pada Mahasiswa Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining.” *INTI Nusa Mandiri* 14(2):239–44.

Nuraeni, Fitri, Raden Erwin Gunadhi Rahayu, dan Muhamad Rifki Renaldi. 2022. “Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kejiwaan Berbasis Web Menggunakan Forward Chaining dan Certainty Factor.” *Jurnal Algoritma* 19(2):620–29. doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1169.

Pranoto, Sugeng, Sulis Sutiono, Sarifudin, dan Darmeli Nasution. 2024. “Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi.” *Surplus: Jurnal Ekonomi dan Bisnis* 2(2):384–401.

Purnama, Pradani Ayu Widya, Teri Ade Putra, dan Riandana Afira. 2019. “SISTEM PAKAR UNTUK MENGETAHUI GANGGUAN DEPRESI SOMATOGENIK DENGAN METODE HYBRID (FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR).” *Jurnal Ipteks Terapan* 13(4):224–32.

Purwanto. 2019. “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi : Pendekatan Teori & Praktik Siklus Akuntansi.” *Griya Media* 1–10.

Rina Noviana. 2022. “Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql.” *Jurnal Teknik dan Science* 1(2):112–24. doi: 10.56127/jts.v1i2.128.

Rizkiah, Andita, Rita Dewi Risanty, dan Rully Mujiastuti. 2020. “Sistem Pendeteksi Dini Kesehatan Mental Emosional Anak Usia 4-17 Tahun Menggunakan Metode Forward Chaining.” *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer* 10(2):83. doi: 10.24853/justit.10.2.83-93.

Salamah, Irma, Lindawati Lindawati, Muhammad Fadhli, dan RD Kusumanto. 2020. “Evaluasi Pengukuran Website Learning Management System Polsri Dengan Metode Webqual 4.0.” *Jurnal Digit* 10(1):1. doi: 10.51920/jd.v10i1.151.

Sukiakhy, Kikye Martiwi, Zulfan Zulfan, dan Odli Aulia. 2022. “Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Mental Pada Anak Berbasis Web.” *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi* 6(2):119. doi: 10.22373/cj.v6i2.14195.

Utami, Jihan Anggita. 2021. “BAB II LANDASAN TEORI 2.1 Website.” *http://repositori.unsil.ac.id/5226/6/5.%20BAB%20II.pdf* 1–18.

Wahyuni, Dita, dan Doni Winarso. 2021. “Penerapan Metode Rule Based Reasoning Dalam Sistem Pakar Deteksi Dini Gangguan Kesehatan Mental Pada Mahasiswa.” *Journal of Software Engineering and Information Systems* 2(2):1–10. doi: 10.37859/seis.v2i2.3991.