PROPOSAL SKRIPSI

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



**Diajukan Oleh:**

**AHMAD AQIB PONGGAWA SAKTI | 211015**

**INTAN SULISTIYA | 211022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS DIPA MAKASSAR**

**2024**

# 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 – 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing I, Pembimbing II,

Andi Irmayana, S.Kom., MT Suci Ramadhani Arifin., S.T., M.Eng.

NIDN: 0918098501 NIDN: 0909058802

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Universitas Dipa Makassar

Andi Irmayana, S.Kom., MT

NIDN: 0918098501

# KATA PENGANTAR

Proposal skripsi ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pendeteksi tingkat depresi berbasis web untuk mahasiswa semester akhir dengan menggunakan metode Certainty Factor dan Forward Chaining. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam memberikan diagnosis yang lebih akurat terkait gejala depresi yang sering kali tidak dikenali oleh mahasiswa sendiri. Sistem ini akan memungkinkan mahasiswa untuk memasukkan data terkait kondisi mental mereka, yang kemudian akan diolah untuk menghasilkan kategori tingkat depresi. Hasil analisis ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran mahasiswa mengenai pentingnya kesehatan mental dan mendorong mereka untuk mencari bantuan lebih awal, sehingga dapat menurunkan tingkat stres dan depresi yang mereka alami..

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. Andi Irmayana, S.Kom., MT selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penyusunan skripsi dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Suci Ramadhani Arifin, S.T., M.Eng selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan penyusunan skripsi dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Kedua orang tua penulis I, I Ketut Tangkas dan Ni Luh Kuningsih 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. Salah satu orang tua penulis II, Dewi Sri Indrayani, S.Sos., MM, 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. Kantor Mal Pelayanan Publik Pangkep

Terima kasih atas pengalaman berharga dalam melayani masyarakat dan dukungan dalam pengembangan proyek survei kepuasan masyarakat berbasis web, yang menjadi objek penelitian skripsi ini.

1. 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 1](#_Toc177675382)

[KATA PENGANTAR 2](#_Toc177675383)

[DAFTAR TABEL 7](#_Toc177675384)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc177675385)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc177675386)

[1.2 Pokok Permasalahan 2](#_Toc177675387)

[2.1 Tujuan Penelitian 3](#_Toc177675389)

[2.2 Pertanyaan Penelitian 3](#_Toc177675390)

[2.3 Batasan Penelitian 5](#_Toc177675391)

[2.4 Sistematika Penulisan 5](#_Toc177675392)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8](#_Toc177675393)

[2.1 Kerangka Pikir Penelitian 8](#_Toc177675394)

[2.2 Landasan Teori 9](#_Toc177675395)

[2.2.1 Kepuasan Pengguna 9](#_Toc177675396)

[2.2.2 Algoritma Fuzzy Mamdani 10](#_Toc177675397)

[2.2.3 Website 11](#_Toc177675398)

[2.2.4 Mall Pelayanan Publik 12](#_Toc177675399)

[2.2.5 Pemrograman Web 14](#_Toc177675400)

[2.2.6 MySQL Database 14](#_Toc177675401)

[2.2.7 PHP 15](#_Toc177675402)

[2.2.8 Diagram UML 16](#_Toc177675403)

[2.2.9 Pengujian Sistem 21](#_Toc177675404)

[2.2.10 Pengujian Sistem Black Box 21](#_Toc177675405)

[2.3 Penelitian Terkait 22](#_Toc177675406)

[BAB III METODE PENELITIAN 25](#_Toc177675407)

[3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 25](#_Toc177675408)

[3.2 Jenis Penelitian 25](#_Toc177675409)

[3.3 Sumber Data 25](#_Toc177675410)

[3.4 Metode Pengumpulan Data 26](#_Toc177675411)

[3.5 Bahan dan Alat Penelitian 26](#_Toc177675412)

[3.6 Metode Pengujian 27](#_Toc177675413)

[3.7 Prosedur Penelitian 27](#_Toc177675414)

[3.8 Jadwal Penelitian 28](#_Toc177675415)

[REFRENSI 29](#_Toc177675416)

# DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Hubunagan Pokok Permasalahan, Tujuan dan

pertanyaan penelitian……………………………... 4

Tabel 2. 1 Simbol Use Case ………. ………………………. 17

Tabel 2. 2 Simbol Diagram Aktivitas ……….……………… 18

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram……………………… 19

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian…………………………………. 28

**DAFTAR SIMBOL**

Simbol 5. 1 Format layout naskah proposal dan skripsi ………. ?

Simbol 5. 1 Format layout naskah proposal dan skripsi ………. ?

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Kesehatan mental di kalangan mahasiswa, khususnya mahasiswa semester akhir, menjadi masalah serius di berbagai institusi pendidikan tinggi. Tingginya tingkat stres dan depresi yang dialami oleh mahasiswa sering kali disebabkan oleh tekanan akademik, terutama dalam menyelesaikan tugas akhir atau skripsi. Tekanan ini dapat mengakibatkan berbagai perubahan perilaku negatif, seperti isolasi sosial, penurunan semangat belajar, dan bahkan gangguan mental yang lebih serius. Dalam kasus ekstrem, stres berkepanjangan dapat berujung pada tindakan bunuh diri. Kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang gejala depresi di kalangan mahasiswa semakin memperburuk situasi ini, karena banyak yang tidak menyadari bahwa mereka mengalami masalah kesehatan mental.

Saat ini, upaya penanganan masalah kesehatan mental mahasiswa masih terbatas pada layanan konseling konvensional yang disediakan oleh institusi pendidikan. Namun, pendekatan ini seringkali kurang efektif karena beberapa faktor, seperti keterbatasan jumlah konselor, stigma sosial terkait masalah kesehatan mental, dan keengganan mahasiswa untuk mencari bantuan secara langsung. Selain itu, metode deteksi dini yang ada cenderung subjektif dan bergantung pada kemampuan mahasiswa untuk mengenali gejala mereka sendiri, yang sering kali tidak akurat.

Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pendeteksi tingkat depresi yang efektif dan akurat untuk mahasiswa semester akhir dengan mengimplementasikan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining.* Sistem ini diharapkan dapat memberikan diagnosis yang lebih presisi mengenai tingkat depresi mahasiswa, serta meningkatkan kesadaran mahasiswa tentang pentingnya kesehatan mental dan mendorong mereka untuk mencari bantuan lebih awal jika diperlukan. Dengan demikian, diharapkan dapat terjadi peningkatan signifikan dalam deteksi dini masalah kesehatan mental di kalangan mahasiswa semester akhir, serta menurunkan tingkat stres dan depresi yang mereka alami.

## 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 penerapan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* dalam mengukur tingkat depresi pada mahasiswa semester akhir secara akurat dan objektif? | 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 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 dari Aplikasi Survei Kepuasan Masyarakat Berbasis Web. Sumber data yang digunakan harus memiliki kualitas yang dapat diandalkan dan relevan dengan topik penelitian. Data yang diperoleh harus memiliki rentang waktu tertentu, pada periode data 2023-2024.

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.

Pelayanan publik di Kantor Mall Pelayanan Publik Pangkep memiliki peran vital dalam memberikan layanan kepada masyarakat secara efektif dan efisien. Namun, ada tantangan dalam mengukur tingkat kepuasan masyarakat secara akurat dan objektif.



Bagaimana cara mengukur tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan Kantor Mall Pelayanan Publik Pangkep dengan akurat dan objektif, mengingat adanya perbedaan persepsi dan pendapat di kalangan masyarakat, serta bagaimana menerapkan sistem berbasis web untuk menganalisis kepuasan tersebut agar dapat menghasilkan data yang lebih objektif dan dapat diandalkan dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan publik?



Menerapkan Algoritma Fuzzy Mamdani dalam mengolah data yang tidak pasti dan mengubahnya menjadi penilaian kepuasan yang lebih terstruktur, sehingga hasilnya lebih akurat dan objektif, serta mengembangkan sebuah website yang dapat mengumpulkan dan mengolah data survei secara otomatis. Sistem ini akan mengimplementasikan algoritma Fuzzy Mamdani untuk menangani perbedaan pendapat dan ketidakpastian dalam persepsi masyarakat, sehingga dapat menghasilkan penilaian kepuasan yang lebih terstruktur dan objektif.



Diharapkan bahwa dengan implementasi algoritma Fuzzy Mamdani berbasis web, Kantor Mall Pelayanan Publik Pangkep dapat memperoleh gambaran yang lebih akurat dan terperinci tentang tingkat kepuasan masyarakat. Hal ini akan memungkinkan pihak manajemen untuk mengidentifikasi aspek-aspek layanan yang perlu diperbaiki, serta mengambil langkah-langkah strategis yang lebih tepat sasaran.

Gambar 2.1 Kerangka Pikir

## 2.2 Landasan Teori

Adapun landsan teori pada penelitian ini ialah sebagai berikut.

### Kepuasan Pengguna

Kepuasan merupakan respons pengguna terhadap evaluasi ketidak- sesuaian yang dirasakan antara harapan sebelumnya dengan informasi yang dirasakan setelah pemakaiannya. Kepuasan pengguna sebagai tanggapan emosional pada evaluasi terhadap pengalaman pengguna dari imformasi yang dipakainya. Kepuasan pengguna merupakan evaluasi pengguna dimana alternatif yang dipilih sekurang-kurangnya sama atau melampaui harapannya.

Ketidakpuasan pengguna akan timbul jika hasil *(out-come)* tidak memenuhi harapannya. Kepuasan tidak selamanya diukur dengan uang, tetapi lebih didasarkan kepada pemenuhan perasaan tentang apa yang dibutuhkan seseorang. Kepuasan dapat dipandang sebagai suatu perbandingan apa yang dibutuhkan dengan apa yag diperolehnya (Purnama, 2021). Adapun faktor – faktor kepuasan pengguna diantara lain :

1. Kualitas Produk atau Layanan:

Kualitas produk atau layanan menjadi faktor utama dalam kepuasan pengguna. Pengguna menginginkan produk atau layanan yang memenuhi atau bahkan melebihi ekspektasi mereka. Produk yang berkualitas tinggi atau layanan yang memuaskan dapat meningkatkan kepercayaan dan loyalitas pengguna.

1. Pelayanan Pelanggan yang Baik:

Pelayanan pelanggan yang baik sangat penting dalam meningkatkan kepuasan pengguna. Kemudahan dalam berkomunikasi dengan perusahaan, respon cepat terhadap pertanyaan atau keluhan, dan penyelesaian masalah yang efisien akan membuat pengguna merasa dihargai dan diperhatikan.

1. Pengalaman Pengguna yang Menyenangkan:

Pengalaman pengguna yang menyenangkan selama interaksi dengan produk atau layanan juga merupakan faktor penting dalam kepuasan pengguna. Ini mencakup segala hal mulai dari antarmuka yang ramah pengguna, navigasi yang mudah, hingga proses pembelian yang lancar. Pengalaman pengguna yang baik dapat meningkatkan kepuasan pengguna secara keseluruhan.

### Algoritma Fuzzy Mamdani

Algoritma Mamdani merupakan salah satu jenis sistem inferensi fuzzy yang menggunakan aturan linguistik yang dinyatakan dalam bentuk "jika... maka" untuk menghasilkan output berbasis himpunan fuzzy Ini, berarti algoritma ini mengambil masukan yang dinyatakan dalam bentuk variabel linguistik (misalnya, "kecepatan lambat", "sedang", "cepat") dan menghasilkan output yang juga dinyatakan dalam bentuk himpunan fuzzy.

Dengan menggunakan aturan-aturan linguistik yang telah ditentukan sebelumnya, algoritma Mamdani dapat mengubah masukan linguistik menjadi keluaran linguistik dengan menggunakan logika fuzzy. Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk mengatasi ketidakpastian dan kompleksitas dalam pengambilan keputusan, sehingga dapat digunakan dalam berbagai aplikasi seperti pengendalian sistem otomatis, pengambilan keputusan, dan pengenalan pola. Menurut (Dr. Tertia Avini et al., 2024) tahapan dalam Algoritma Fuzzy Mamdani diantara lain:

1. Fuzzifikasi:

Konversi nilai-nilai input crisp (konvensional) menjadi himpunan fuzzy menggunakan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan sebelumnya.

1. Evaluasi Aturan:

Menentukan tingkat keanggotaan setiap aturan berdasarkan input yang telah difuzzifikasi. Menerapkan aturan-aturan fuzzy yang telah ditetapkan sebelumnya untuk mengonversi input fuzzy menjadi output fuzzy.

1. Aggregasi:

Menggabungkan semua kontribusi output dari setiap aturan menjadi satu himpunan fuzzy output.

1. Defuzzifikasi:

Konversi himpunan fuzzy output menjadi nilai crisp (konvensional) sebagai output sistem

### Website

Website adalah kumpulan dokumen berupa halaman web yang berisi teks dalam format Hyper Text Markup Language (HTML). Website disimpan di server hosting yang dapat diakses menggunakan browser dengan jaringan internet melalui alamat Internet berupa Uniform Resource Locator (URL) (Widia & Asriningtias, 2021). Situs web dapat dikategorikan dalam beberapa cara, berikut dua klasifikasi umum:

1. Berdasarkan Fungsi:
2. Situs Web Informasi: Situs web ini menyediakan informasi tentang topik atau bidang minat tertentu. Contohnya termasuk situs berita, situs pendidikan, dan situs pemerintah.
3. Situs Jejaring Sosial: Situs web ini memungkinkan pengguna terhubung dengan teman, keluarga, dan kolega secara online.
4. Situs Web Hiburan: Situs web ini menyediakan konten hiburan, seperti permainan, video, atau musik.
5. Berdasarkan Manajemen Konten:
6. Situs Web Statis: Situs web ini memiliki konten yang jarang berubah. Mereka relatif sederhana untuk dibuat dan dipelihara.
7. Situs Web Dinamis: Situs web ini dapat menampilkan konten berbeda kepada pengguna berbeda berdasarkan kebutuhan mereka. Mereka lebih kompleks untuk dibuat dan dipelihara tetapi menawarkan fleksibilitas yang lebih besar.

### Mall Pelayanan Publik

Mal Pelayanan Publik (MPP) ini merupakan salah satu inovasi daerah dalam meningkatkan pelayanan, Mal Pelayanan Publik hadir sebagai pusat layanan terpadu, terintegrasi yang merupakan tranformasi layanan public yang mudah, cepat, transparan dan akuntabel serta ketersedian ruang dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dari berbagai intansi pemerintah, kementerian/ Lembaga, Pemerintah Daerah, BUMD/BUMN dan swasta dalam satu tempat menurut, (*INVESTMENT POTENTIAL AND OPPORTUNITIES IN KONAWE REGENCY*, 2024)

Dengan adanya Mal Pelayanan Publik, masyarakat dapat mengakses berbagai layanan publik tanpa harus mengunjungi berbagai tempat yang berbeda. Hal ini memudahkan masyarakat dalam memperoleh layanan yang dibutuhkan secara efisien dan efektif. MPP juga mempromosikan transparansi dan akuntabilitas dalam pelayanan publik, serta mendorong kolaborasi antara berbagai instansi pemerintah dan sektor swasta dalam meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada masyarakat. Tujuan Mal Pelayanan Publik diantara lain :

1. Meningkatkan Kepuasan Masyarakat : Menjamin kepuasan Masyarakat dengan menyediakan layanan yang mudah diakses, sesuai dengan harapan dan efisien.
2. Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas : Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam penyelenggaraan layanan punlik dengan membuat proses dan informasi lebih mudah diajses untuk umum.

Berdasarkan keputusan MENPAN No. 63/ KEP/ M. PAN/ 7/ 2003 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik mengelompokkan tiga jenis pelayanan dari instansi pemerintah serta BUMN/BUMD, yaitu sebagai berikut :

1. Pelayanan Administratif
2. Pelayanan Barang
3. Pelayanan Jasa

### Pemrograman Web

Menurut Sidik, pemrograman web terdiri dari dua kata, yaitu pemrograman dan web. Dalam bahasa Inggris, pemrograman disebut *programming*, yang berarti proses, cara, atau tindakan untuk membuat program. Sedangkan, *web* didefinisikan sebagai kumpulan situs di internet yang terhubung dalam jaringan komputer, diakses melalui protokol *hypertext transfer protocol* (HTTP), dan berisi teks, gambar, suara, serta animasi. Halaman web sendiri adalah file teks dengan sintaks *HTML* yang bisa dibaca menggunakan peramban internet. Pada awalnya, web menjadi populer karena berfungsi sebagai penyedia informasi, namun seiring waktu, berkembang menjadi platform untuk aplikasi obrolan dan perdagangan (Rerung, 2018).

### MySQL Database

Database adalah sebuah sistem yang dirancang untuk memudahkan dalam penyimpanan, pengaksesan, dan pengaturan data. Database terdiri dari kumpulan data yang terorganisir untuk satu atau beberapa keperluan, dalam format digital. Salah satu server database yang paling populer adalah MySQL. MySQL menggunakan bahasa SQL untuk mengelola dan mengatur datanya. MySQL dapat berjalan di berbagai platform, seperti di lingkungan Windows dan Linux Untuk mempermudah administrasi MySQL, diperlukan perangkat lunak seperti phpMyAdmin atau MySQLyog. (Ramadhan & Mukhaiyar, 2020)

### PHP

Menurut (Muhammad Yusril Helmi Setyawan, 2020), php merupakan bahasa pemerograman yang digunakan yang di gunakan sebagai base pada Codelgniter oleh karena itu bahasa pemerograman PHP harus terinstall ter-lebih dahulu pada komputer yang akan dilakukan pemerograman sehingga Frame-work Codelgniter dapat digunakan, pada buku ini PHP yang digunakan merupakan PHP 5 dikarenakan pada buku ini masih menggunakan library yang berkaitan dengan PHP 5. Dalam pengembangan aplikasi web dengan CodeIgniter, PHP berperan sebagai bahasa pemrograman utama yang digunakan untuk menulis kode aplikasi. Penggunaan PHP 5 dalam buku ini menunjukkan bahwa masih ada ketergantungan pada library atau fungsi-fungsi yang hanya tersedia pada versi tersebut. Dengan demikian, instalasi PHP versi 5 diperlukan agar dapat menggunakan framework CodeIgniter dengan optimal sesuai dengan panduan yang disajikan dalam buku tersebut. Jenis – jenis Bahasa pemerograman PHP diantaranya:

1. PHP Biasa (PHP Scripting):
2. PHP scripting adalah jenis PHP yang paling umum digunakan.
3. Digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis, seperti situs web e- commerce, blog, forum, dan banyak lagi.
4. Menggunakan sintaks PHP yang terintegrasi langsung ke dalam kode HTML.
5. PHP Framework:
6. PHP framework adalah kerangka kerja yang memudahkan pengembangan aplikasi web dengan menyediakan serangkaian fungsi dan fitur yang sudah jadi.
7. Contoh framework PHP populer termasuk Laravel, Symfony, CodeIgniter, dan Yii.
8. Framework membantu dalam mempercepat pengembangan, meningkatkan keamanan, dan memudahkan pemeliharaan aplikasi.
9. PHP CMS (Content Management System):
10. PHP CMS adalah sistem manajemen konten yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola situs web tanpa perlu memiliki pengetahuan tentang pemrograman web.
11. Contoh CMS PHP populer termasuk WordPress, Joomla, dan Drupal.
12. CMS menyediakan antarmuka pengguna yang ramah, dengan berbagai fitur yang dapat disesuaikan sesuai kebutuhan.

### Diagram UML

UML (Unified Modeling Language) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi objek dan design berorientasi objek (OOAD&D/ object oriented analysis and design) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. Menurut,(Destriana et al., 2021)

UML adalah singkatan dari Unified Modeling Language, yang secara harfiah berarti “Bahasa Pemodelan Terpadu”. Dalam dunia pengembangan perangkat lunak, UML adalah alat yang sangat penting untuk membantu para pengembang dalam merancang, menggambarkan, dan berkomunikasi tentang sistem perangkat lunak yang kompleks. UML menggunakan notasi grafis yang jelas dan terstandarisasi untuk menggambarkan elemen-elemen sistem perangkat lunak, seperti kelas, objek, relasi, dan perilaku sistem. Tujuan dari pembuatan UML diantara lain :

1. Mendokumentasikan Desain Perangkat Lunak : UML digunakan untuk secara visual mendokumentasikan desain perangkat lunak dengan berbagai diagram seperti diagram kelas, use case, dan aktivitas.
2. Mengkomunikasikan Desain Perangkat Lunak: UML adalah bahasa standar yang digunakan untuk komunikasi antar anggota tim pengembangan perangkat lunak, memungkinkan mereka berbagi dan memahami desain sistem dengan lebih baik.
3. Membantu dalam Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak: UML menyediakan serangkaian diagram yang membantu dalam analisis dan perancangan sistem perangkat lunak, termasuk diagram use case, diagram kelas dan diagram aktivitas. Berikut ini ialah beberapa jenis diagram UML:
4. 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)*

### Pengujian Sistem

Pengujian sistem dalam pengembangan perangkat lunak adalah tahap di mana unit-unit yang telah dikembangkan diperiksa untuk memastikan apakah sudah berhasil dan sesuai dalam memenuhi kebutuhan sistem (Al Fatta, 2007). Tahap ini sering kali kurang dipahami dalam proses pengembangan sistem, serta menjadi salah satu tahap yang paling memakan waktu dan memerlukan perencanaan yang sangat teliti.

### Pengujian Sistem Black Box

Pengujian *blackbox* lebih menekankan pada apakah unit program telah memenuhi tujuan yang ditetapkan dalam spesifikasi. Dalam *blackbox testing*, pengujian dilakukan dengan mengeksekusi modul, lalu diperiksa apakah unit berfungsi dengan benar atau tidak sesuai dengan alur yang direncanakan (Al Fatta, 2007).

## 2.3 Penelitian Terkait

1. “Analisa Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Publik di Polsek Kecamatan Tembilahan.”(Ahmad et al., 2022).

Persamaan : Kedua judul memiliki tujuan yang sama, yaitu menganalisis tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan publik dengan menggunakan algoritma Fuzzy Mamdani. Namun, terdapat beberapa perbedaan penting antara keduanya. Judul pertama berfokus pada Kantor Mall Pelayanan Publik Pangkep dan mengusulkan penerapan algoritma Fuzzy Mamdani berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi analisis

Perbedaan : Sedangkan judul kedua berfokus pada Kantor Kepolisian Sektor Tembilahan dan menggunakan logika fuzzy metode Mamdani, yang hasilnya diuji menggunakan MATLAB. Meskipun pendekatannya berbeda, kedua penelitian ini sama-sama bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan publik dengan menganalisis kepuasan masyarakat secara lebih efektif.

1. “Penerapan Metode Logika Fuzzy Dalam Analisis Kepuasan Mahasiswa Terhadap Sistem Perkuliahan Online”(Aprianto et al., 2023).

Persamaan : Kedua judul memiliki tujuan yang sama, yaitu menganalisis tingkat kepuasan dengan menggunakan metode logika fuzzy, namun terdapat beberapa perbedaan penting. Judul pertama berfokus pada Kantor Mall Pelayanan Publik Pangkep, mengukur kepuasan masyarakat terhadap layanan publik dengan menggunakan algoritma Fuzzy Mamdani yang diimplementasikan berbasis web. Sementara itu, judul kedua berfokus pada sistem perkuliahan online, mengukur kepuasan mahasiswa dengan menggunakan algoritma Fuzzy Tsukamoto yang diimplementasikan dalam bentuk aplikasi.

Perbedaan : Meskipun subjek dan metode fuzzy yang digunakan berbeda, keduanya sama-sama bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan—baik itu dalam konteks pelayanan publik maupun sistem perkuliahan—melalui analisis kepuasan yang lebih akurat dan terperinci.

1. “Analisis Algoritma Fuzzy Mamdani Dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pelanggan Berdasarkan Kualitas Makanan Pelayanan Dan Harga”(Rizvya et al., 2024).

Perbedaan : Kedua judul menggunakan algoritma Fuzzy Mamdani untuk menganalisis tingkat kepuasan, namun terdapat perbedaan dalam lokasi dan subjek penelitian serta aspek yang dianalisis. Judul pertama berfokus pada Kantor Mall Pelayanan Publik Pangkep dan menganalisis kepuasan masyarakat terhadap layanan publik secara umum, sementara judul kedua berfokus pada Restoran Cindelaras dan menganalisis kepuasan pelanggan dengan mempertimbangkan kualitas makanan, pelayanan, dan harga. Dari segi implementasi teknologi, judul pertama mengusulkan penggunaan sistem berbasis web, sedangkan judul kedua menggunakan software MATLAB untuk analisis.

Persamaan : Meskipun demikian, kedua penelitian ini sama-sama bertujuan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang tingkat kepuasan, baik itu dari perspektif masyarakat terhadap pelayanan publik maupun pelanggan terhadap layanan restoran, dengan pendekatan fuzzy yang serupa, termasuk pembentukan himpunan fuzzy, aturan, komposisi aturan, dan defuzzifikasi untuk mendapatkan hasil akhir.

# BAB III METODE PENELITIAN

* 1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Juni hingga Agustus 2024. Adapun tempat penelitian dilakukan pada kantor Mal Pelayanan Publik di Jl. Poros Makassar - Pare-pare Kel. Tumampua Kec. Pangkajene, Kab. Pangkajene dan Kepulauan-Sulawesi Selatan 90614*.*

* 1. Jenis Penelitian

jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti mencakup wawancara, kuesioner, dan observasi. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan pemahaman mendalam dari responden mengenai persepsi dan kepuasan mereka. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari sejumlah besar responden secara sistematis melalui aplikasi berbasis web. Observasi dilakukan untuk mengamati langsung proses dan kualitas pelayanan yang diberikan.

## Sumber Data

Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan adalah data kualitatif. Data kualitatif memberikan wawasan mendalam yang berasal dari pengumpulan informasi melalui wawancara, observasi, dan analisis naratif, yang memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena dalam konteks yang lebih kaya dan kompleks.

## Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan mencakup kuesioner, wawancara, dan observasi. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data secara sistematis dari responden dalam jumlah besar. Wawancara memungkinkan penggalian informasi yang lebih mendalam dan eksploratif dari responden. Observasi dilakukan untuk mengamati perilaku atau fenomena secara langsung di lapangan.

## Bahan dan Alat Penelitian

1. Alat Penelitian

Perangkat keras yang dipakai adalah laptop yang memiliki spesifikasi AMD Ryzen 3 5300U, RAM 8GB, dan sistem operasi Windows 11.

1. Bahan Penelitian

Bahan penelitian dan perangkat lunak yang digunakan oleh peneliti, sebagai berikut:

a) Laragon Web server

b) Visual Studio Code

c) Browser Chrome

d) Draw.io

e) Figma

f) Microsoft Word

g) Survei Kepuasan Masyarakat

## Metode Pengujian

Metode pengujian dilakukan dengan cara menerapkan Algoritma Fuzzy Mamdani pada data survei kepuasan masyarakat yang diperoleh melalui kuesioner berbasis web. Hasil dari pengolahan data menggunakan algoritma ini kemudian dibandingkan dengan data survei yang dianalisis secara konvensional untuk mengevaluasi keakuratan dan validasi hasil. Selain itu, pengujian juga dilakukan dengan mengukur kinerja dan responsivitas sistem berbasis web yang dikembangkan dalam menangani input data dan menghasilkan output analisis.

## Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, prosedur dimulai dengan pengumpulan data survei kepuasan masyarakat melalui kuesioner berbasis web yang didistribusikan kepada pengguna layanan di Kantor Mal Pelayanan Publik Pangkep. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan Algoritma Fuzzy Mamdani untuk mengubah data yang tidak pasti menjadi penilaian kepuasan yang lebih terstruktur dan objektif. Selanjutnya, sistem berbasis web yang dikembangkan diujicobakan untuk memproses dan menganalisis data secara otomatis.

Hasil analisis tersebut kemudian dievaluasi dan dibandingkan dengan metode konvensional untuk memastikan keakuratan dan validitasnya. Terakhir, hasil penelitian didokumentasikan dan disusun dalam bentuk laporan untuk disampaikan sebagai kontribusi bagi peningkatan kualitas pelayanan publik.

## Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Keterangan** | **Tahun 2024** | | | | | | | | | | | |
| **September** | | | | **Oktober** | | | | **November** | | | |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** |
| 1 | Pengumpulan data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Analisis sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Pembuatan aplikasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Pengujian Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# REFRENSI