

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan aspek penting dalam kehidupan masyarakat, berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas, serta wajib dijamin oleh negara sebagaimana diatur dalam Pasal 28 ayat (1) UUD 1945. Kesehatan merupakan salah satu hak asasi manusia dan Pasal 34(3) Untuk mewujudkan hak tersebut, pemerintah Indonesia telah meluncurkan berbagai program jaminan kesehatan, termasuk Program Kartu Indonesia Sehat (KIS). Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan perlindungan kesehatan kepada seluruh masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat miskin dan rentan, serta memastikan bahwa mereka mempunyai akses terhadap layanan kesehatan yang layak tanpa biaya tinggi (Ode et al., 2024). Di Indonesia, pemerintah telah mencanangkan berbagai program untuk meningkatkan akses dan kualitas layanan kesehatan, termasuk Program Kartu Indonesia Sehat (KIS). Program ini merupakan bagian dari Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dan dikelola oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) disalurkan dan memberdayakan pemerintahan desa salah satunya pada Desa Kepenuhan Baru.

Desa Kepenuhan Baru adalah sebuah desa yang berada di Kecamatan Kepenuhan, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Pada Tahun 1997 Sp 2 berdatangan dari beberapa daerah yaitu Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, APPDT/Riau, ABRI Kodam IV/Siliwangi dan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dalam penempatan di TRANS PIR / SP 2 500 Kepala Keluarga, 1.825 Jiwa. Sampai dengan tahun 2000 SP 2 dipimpin oleh Ka.UPT 2 PIR Kota Tengah dengan jumlah penduduk 500 Kepala Keluarga dan 1.905 Jiwa yang terbagi menjadi 12 Rukun Tetangga, 6 Rukun Warga Dan 3 Dusun. Pada Desa Kepenuhan Baru merupakan salah satu desa yang mendapatkan kuota sebagai penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS). Namun, dalam menentukan calon penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) ditemui permasalahan yaitu sulitnya menentukan calon penerima program agar tepat sasaran yang diberikan oleh pemerintah daerah. Dalam proses penentuan kelayakan calon penerima program masih menggunakan penilaian secara subjektif. Selain itu, permasalahan yang sering muncul yaitu kurang tepatnya penyaluran program terhadap masyarakat karena adanya unsur hubungan kekeluargaan, misalnya masyarakat yang sebenarnya tidak layak mendapatkan program tetapi mendapatkan program, sebaliknya masyarakat yang berhak mendapatkan program tetapi tidak mendapatkan program. Dengan demikian, masih banyak program yang diberikan kepada warga kurang mampu belum tepat sasaran. Sebagai lembaga pemerintahan yang berfungsi meningkatkan pelayanan kepada masyarakat untuk mencapai keadilan dan kesejahteraan, terutama dalam proses pengambilan keputusan agar tepat pada sasarannya, diperlukan sebuah metode yang mendukung keputusan tersebut yang sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan. Maka diperlukan sebuah sistem terkomputerisasi yang dapat membantu dalam mendukung keputusan untuk menentukan kelayakan calon penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) dengan membuat penilaian yang bersifat objektif

harus menggunakan acuan kriteria yang baku yaitu dengan memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah sistem informasi yang menyediakan informasi berupa pemodelan serta manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur yang tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusannya seharusnya dibuat (Prawira & Amin, 2022). Sistem pendukung keputusan tentunya dengan menggunakan perhitungan metode agar lebih akurat. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multifaktor pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan factor-faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih (W. A. Ramadhani et al., 2022). Maka diharapkan MFEP mampu menyelesaikan dan dapat membantu dalam menentukan penerima Program Kartu Indonesia Sehat

(KIS) pada Desa Kepenuhan Baru yang sesuai dengan kriteria penilaian yang masukkan dengan lebih efektif dan akurat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberi judul sebagai berikut **“Implementasi *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) Dalam Menentukan Kelayakan Penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS) Pada Desa Kepenuhan Baru Berbasis Web”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam sistem pendukung keputusan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru ?
2. Bagaimana menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) berbasis *web* ?
3. Bagaimana membantu Kepala Desa Kepenuhan Baru dalam memutuskan penerimaan Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) secara objektif ?

1.3 Batasan Masalah

Agar batasan masalah terarah dan menghindari pembahasan menjadi terlalu luas, maka perlu membatasinya. Maka dapat diuraikan batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dibuat hanya untuk menentukan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru.
2. Penentuan masyarakat penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru berdasarkan dari beberapa kriteria penilaian yaitu :
 - a. Lama tinggal.
 - b. Usia.
 - c. Pendidikan terakhir.
 - d. Pekerjaan.
 - e. Penghasilan.
 - f. Jumlah tanggungan.
 - g. Status kepemilikan rumah.
 - h. Akses sanitasi.
3. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).
4. Pembuatan sistem pendukung keputusan dibuat berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang penulis harapkan dari tugas akhir ini adalah :

1. Menerapkan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam sistem pendukung keputusan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru.
2. Menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) berbasis *web*.
3. Membantu Kepala Desa Kepenuhan Baru dalam memutuskan penerimaan Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) secara objektif.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui penerapan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam sistem pendukung keputusan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru.
2. Mengetahui pembuatan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) berbasis *web*.
3. Mempermudah Kepala Desa Kepenuhan Baru dalam memutuskan penerimaan Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) secara objektif.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Program Kartu Indonesia Sehat (KIS), Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP), *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman, alat bantu pembuatan aplikasi dan penelitian terdahulu.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu di dalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis dan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) berbasis *web*.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisa terhadap hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Program Kartu Indonesia Sehat (KIS), Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP), *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman, alat bantu pembuatan aplikasi dan penelitian terdahulu.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu ilmu untuk memecahkan masalah dan melakukan komunikasi terhadap masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur, tidak seorangpun mutlak mengetahui keputusan bagaimana seharusnya dibuat. SPK dapat menyediakan informasi, prediksi dan mengarahkan pengguna informasi untuk melakukan pengambilan keputusan secara tepat dan baik (Rahayu & Suaidah, 2022).

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan menghubungkan untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) *Decision Support Sistem* (DSS) pertama kali

diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem* (Wibowo & Priandika, 2021).

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu (Prawira & Amin, 2022):

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi maupun perusahaan.
2. Adanya manusia atau mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol penuh atas proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Menentukan kapasitas dialog untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
5. Memiliki subsistem yang dapat terintegrasi dengan sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai satu kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yakni model dan data.

2.1.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Ada tiga manfaat sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut (Supardi & Sudarsono, 2023):

1. Sistem pendukung keputusan membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
2. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
3. Sistem pendukung keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakai.

2.1.3 Klasifikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Klasifikasi pada sistem pendukung keputusan terdiri dari (Supardi & Sudarsono, 2023):

1. Keputusan semi terstruktur: masalah memiliki kedua faktor terstruktur dan tidak terstruktur. Keputusan yang melibatkan dari kombinasi dari keputusan terstruktur dan keputusan tidak terstruktur.
2. Keputusan terstruktur : dibuat menurut kebiasaan, aturan prosedur, baik tertulis maupun tidak tertulis, dan ini bersifat rutin atau berulang ulang.
3. Keputusan tidak terstruktur : mengenai pada masalah yang khusus, tidak memiliki kepastian maupun samar.

2.1.4 Tujuan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat memberikan sejumlah manfaat bagi pengguna, diantaranya adalah sebagai berikut (Supardi & Sudarsono, 2023):

1. Meningkatkan kapasitas pengambilan keputusan dalam mengolah data atau informasi untuk pengambilan keputusan.

2. Keunikannya terletak pada kemampuannya untuk menggunakan intuisi dan penilaian pribadi pembuat keputusan sebagai dasar pengambilan keputusan.
3. Sebisa mungkin dilakukan dengan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi yang tinggi untuk beradaptasi dengan berbagai perubahan lingkungan dan kebutuhan pengguna.
4. Dibuat dengan form yang mudah digunakan dengan berbagai tutorial interaktif sehingga tidak perlu menggunakannya.

2.1.5 Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan

Ada tiga tahapan dalam proses pengambilan keputusan diantaranya adalah sebagai berikut (Prawira & Amin, 2022):

1. Intellegence

Tahapan ini merupakan suatu proses penelaahan dan juga pendiktesian dari ruang lingkup problematika pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. Design

Tahapan ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. Choice

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian dapat diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

2.2 Program Kartu Indonesia Sehat (KIS)

Kesehatan merupakan aspek penting dalam kehidupan masyarakat, berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas, serta wajib dijamin oleh negara sebagaimana diatur dalam Pasal 28 ayat (1) UUD 1945. Kesehatan merupakan salah satu hak asasi manusia dan Pasal 34(3) Untuk mewujudkan hak tersebut, pemerintah Indonesia telah meluncurkan berbagai program jaminan kesehatan, termasuk Program Kartu Indonesia Sehat (KIS). Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan perlindungan kesehatan kepada seluruh masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat miskin dan rentan, serta memastikan bahwa mereka mempunyai akses terhadap layanan kesehatan yang layak tanpa biaya tinggi (Ode et al., 2024).

Kartu Indonesia Sehat (KIS) adalah kartu identitas peserta Jaminan Kesehatan Nasional yang dikelola oleh BPJS Kesehatan dan program ini merupakan perluasan dari masyarakat miskin yang tidak tercakup dalam Penerimaan Bantuan Iuran (PBI). Dalam hal ini, BPJS Kesehatan adalah badan yang menyelenggarakan, sedangkan Kartu Indonesia Sehat (KIS) adalah programnya (BPJS Kesehatan, 2014). KIS yang diterbitkan oleh BPJS terbagi menjadi dua jenis kepersetaan. Pertama, Kelompok masyarakat yang menjadi mendaftar dan membayar iuran, baik membayar sendiri (mandiri) ataupun kontribusi bersama pemberi kerjanya (sigmen atau pekerja). Kedua kelompok masyarakat miskin dan tidak mampu yang didaftarkan oleh pemerintah dan iurannya dibayari oleh pemerintah (segmen penerima bantuan iuran atau PBI) (Habena & Syafitri, 2025).

Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) memberikan jaminan kepada pemegangnya untuk mendapat manfaat pelayanan kesehatan seperti yang di laksanakan dalam Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Ini bertujuan untuk meringankan beban masyarakat miskin terhadap kesehatan. KIS akan diberikan kepada anggota Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) sehingga tidak menggeser Sistem JKN khususnya masyarakat yang belum terdaftar pada program BPJS (M. Ramadhani et al., 2024).

2.3 Metode *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)*

Multi-Factor Evaluation Process (MFEP) adalah prosedur pengambilan keputusan yang sesuai untuk situasi di mana banyak faktor harus dipertimbangkan. Dalam MFEP, pengambil keputusan menetapkan bobot untuk setiap faktor, dengan bobot berkisar antara 0 hingga 1. Faktor-faktor ini kemudian digunakan untuk mengevaluasi setiap alternatif. Skor evaluasi setiap faktor dikalikan dengan bobotnya (Chaniago et al., 2025).

MFEP adalah metode kuantitatif yang menggunakan “*weighting system*” (sistem pembobotan). Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif mempertimbangkan berbagai faktor yang secara signifikan mempengaruhi pilihan alternatif mereka. Dalam proses perhitungannya *Multifactor Evaluation Process* melakukan pertimbangan yang diberikan pembobotan yang sesuai. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP (Nasution et al., 2022).

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan ‘*weighting system*’. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dengan menggunakan metode MFEP setiap kriteria yang telah ditentukan diberikan bobot (*weighting*) sesuai dengan kebutuhannya. Metode MFEP menentukan bahwa alternative dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih (Rouza et al., 2023).

2.3.1 Langkah – Langkah Perhitungan Menggunakan Metode MFEP

Di bawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan metode MFEP :

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 ($\sum \text{pembobotan} = 1$), yaitu *factor weight*.
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu, *factor evaluation* yang nilainya antara 0 hingga 1.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluations* untuk memperoleh total hasil evaluasi. Setiap penerima mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi ketiga faktor-faktor

yang menjadi pertimbangannya, untuk mendapatkan nilai total evaluasi setiap penerima dengan cara perhitungan sebagai berikut :

- A. Perhitungan nilai bobot evaluasi faktor ditunjukkan dalam persamaan (1).

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x_{max}}$$

Keterangan :

EF : Evaluasi faktor

X : Nilai subkriteria

X_{max} : Nilai x max

- B. Perhitungan nilai bobot evaluasi/ *weight evaluation* ditunjukkan dalam persamaan (2).

$$Nbe = Nbf \times Nef$$

Keterangan :

Nbe : Nilai bobot evaluasi

Nbf : Nilai bobot faktor

Nef : Nilai evaluasi faktor

- C. Perhitungan nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan (3).

$$Tne = Nbe_1 + Nbe_2 + Nbe_3 + Nbe_n$$

Keterangan :

Tne : Total nilai evaluasi

Nbe : Nilai bobot evaluasi

2.4 Website

Website atau situs dapat di artikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang di gunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak,

animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang berbentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dari jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *web* dengan yang lainya di sebut *hyperlink*, dengan teks yang di jadikan media penghubung disebut *hypertext* (Usnaini et al., 2021).

Situs *Web (Website)* awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* yang memudahkan *surfer* (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penyelusuran informasi di internet) untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar maka informasi dari teksatau gambar akan ditampilkan secara lebih terperinci (Ihramsyah et al., 2023).

Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman/*hyperlink*. *Web* adalah sekumpulan halaman pada suatu domain internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat di akses secara luas melalui halaman depan menggunakan sebuah *web browser* melalui *protocol* yang biasa disebut *http* atau *Hypertext Transfer Protocol* (Ariansyah & Wijaya, 2021).

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen–dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protokol*) dan untuk mengakses menggunakan

perangkat lunak yang disebut *browser*. Fungsi *website* diantaranya (Fahlevi et al., 2021):

1. Media Promosi
2. Media Pemasaran
3. Media Informasi
4. Media Pendidikan
5. Media Komunikasi

2.5 Alat Bantu Perancangan Aplikasi

2.5.1 *Context Diagram*

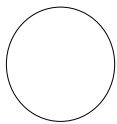
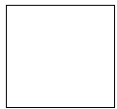
Context Diagram adalah sebuah diagram aliran data dengan tingkat penyantiran dilakukan dalam memperlihatkan hubungan langsung antara sistem pada lingkungan. Diagram konteks menunjukkan sesuatu sistem beragam suatu proses yang berhubungan pada satu maupun sementara entitas (Nababan et al., 2022).

Diagram konteks adalah gambaran umum dari sistem yang terdapat dalam organisasi, yang menunjukkan batas (*boundary*) sistem, interaksi antara entitas eksternal dan sistem, dan informasi biasanya mengalir antar entitas atau sistem (Asmarajaya et al., 2021).

Context Diagram adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat dalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundary*) sistem, adanya interaksi antara eksternal entity dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara entity atau sistem (Adrianto & Wahyuni, 2021).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Context Diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol *Context Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses Tranformasi	Proses yang mengubah data dari <i>input</i> menjadi <i>output</i> .
	Sumber dan Tujuan Data	Karyawan dan organisasi yang memberi <i>input</i> ke dan menerima <i>output</i> dari sistem.
	Arus Data	Arus data <i>input</i> yang masuk ke dalam dan arus <i>output</i> yang keluar dari sistem.
	Simpanan Data	Untuk menyimpan data ; dapat berupa buku maupun file.

Sumber : (Sudrajat & Anwar, 2024)

2.5.2 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek (Rahman et al., 2022).

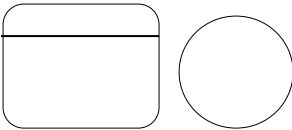
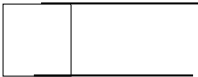
Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara lengkap dan jelas, baik sistem yang sudah ada maupun sistem yang masih dalam rancangan. *Data Flow Diagram* ini

menjelaskan mengenai aliran data, informasi proses, basis data dan sumber tujuan data yang dilakukan oleh sistem (Yulianeu & Oktamala, 2022).

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) (Manullang et al., 2021).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

SIMBOL	KETERANGAN
Entitas Eksternal 	Simbol ini merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.
Proses 	Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran
Data Store 	Penyimpanan data/Data store merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.
Aliran Data 	Aliran Data menunjukkan arus data dalam proses.



Sumber : (Putra et al., 2022)

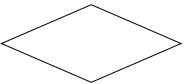
2.5.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dari sistem acak. Digunakan untuk menunjukkan objek data dan hubungan-hubungan yang ada pada objek tersebut dengan menggunakan entity dan relationship yang diperkenalkan pertama kali oleh P.P Chen pada tahun 1976. *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. ERD biasanya memiliki hubungan binary (satu relasi menghubungkan dua buah entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi ternary (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi) atau N-ary (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan ternary atau N-ary (Rahman et al., 2022).

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, dipergunakan untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. ERD umumnya digunakan untuk merancang sebuah basis data relasional. Mulai dari nama tabel, atribut, hingga derajat relasi. Jika rancangan ERD benar, maka basis data yang akan dibuat juga akan benar (tepat pembuatannya) (Mare & Yana, 2022).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas / <i>Entity</i>	Menunjukkan objek-objek dasar yang terkait dalam sistem. Objek dapat berupa orang, benda, maupun suatu hal yang keterangannya perlu disimpan pada basis data.
	Relasi / <i>Relation</i>	Menunjukkan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut / <i>Attribute</i>	Merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan pada basis data.
	Asosiasi / <i>Association</i>	Penghubung antara relasi dengan entitas, relasi, dan atribut.

Sumber : (Sudrajat & Anwar, 2024)

2.5.4 *Flowchart*

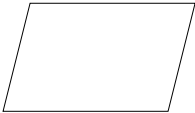
Flowchart adalah bentuk diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur, proses, atau sistem suatu data. Biasanya, *flowchart* ini sering digunakan untuk menyajikan data nama kepengurusan dalam suatu organisasi maupun perusahaan. Bukan hanya itu, *flowchart* juga biasa digunakan dalam dunia bisnis untuk menyusun rencana pemasaran atau produksi yang akan dilakukan. Dalam hal ini, *flowchart* selalu mempunyai bagian pemulaan dan akhir yang membantu pembaca memahami alur informasi yang ada (Ihramsyah et al., 2023).

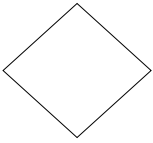
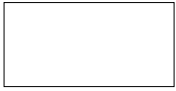
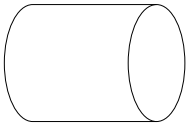
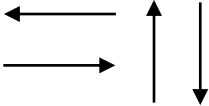
Flowchart (diagram alir) adalah salah satu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah – langkah instruksi yang berurutan dalam suatu sistem (Hasanah & Purnomo, 2022).

Bagan alir (*flowchart*) adalah Teknik analitis bergambar yang di gunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis Bagan air mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. *Flowchart* adalah gambar alir akan sistem dan prosedur serta pengendalian intern yang telah dijalankan oleh perusahaan. *Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah- langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Tuasamu et al., 2023).

Adapun sistem simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Flowchart* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminal</i>	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri program.
	<i>Input/Output</i>	Digunakan untuk menyatakan input atau output tanpa melihat jenisnya.
	<i>Manual Operation</i>	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.

	<i>Decision</i>	Digunakan untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu.
	<i>Processing</i>	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Disk Storage</i>	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari disk.
	<i>Flow Direction Symbol/Connecting line</i>	Berfungsi untuk menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses.

Sumber : (Yulianeu & Oktamala, 2022)

2.6 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer (Premana et al., 2022).

Bahasa Pemrograman, atau biasanya disebut bahasa komputer atau *computer language programming*, yaitu sebuah instruksi standar untuk mengendalikan sebuah komputer. Seperangkat aturan *syntax* dan *semantic* yang

digunakan untuk memberikan sebuah definisi pada program komputer dikenal sebagai bahasa pemrograman. Dengan menggunakan bahasa ini, seorang programmer dapat dengan tepat menentukan data yang akan diproses oleh komputer, bagaimana penyimpanan dan transfernya, dan tindakan apa yang harus diambil dalam berbagai keadaan (Musfikar et al., 2023).

2.6.1 *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah di kembangkan pertama kali oleh Tim Berners-Lee bersamaan dengan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) Tujuan utama pengembangan HTML adalah untuk menghubungkan setiap laman *web* dengan laman web lainnya (Hormati et al., 2021).

HTML adalah bahasa untuk menyebarkan informasi pada *web*. Ketika merancang HTML, ide ini diambil dari *Standard Generalized Markup Language* (SGML). HTTP adalah protokol komunikasi stateless yang berbasiskan pada TCP yang awalnya digunakan untuk mengambil kembali file-file HTML dari *server web* ketika dirancang pada tahun 1991 (Syabania & Rosmawani, 2021).

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu (*tag*) untuk menyatakan kode-kode yang dapat ditafsirkan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. Pada dasarnya, HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman, tetapi markup language atau bahasa penandaan yg terdiri dari banyaknya kumpulan tag, biasanya hanya menyatakan bahwa bagian tertentu dari sebuah halaman web adalah isi yang harus ditampilkan oleh *browser*. Penyusunan HTML, menggunakan kode atau symbol khusus yang ditulis dalam file atau dokumen untuk membangun

struktur halaman web. Hal ini memungkinkan halaman *web* yang ditampilkan dilayar komputer dan juga dipahami oleh pengguna (Sinlae et al., 2024).

2.6.2 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah *script* bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*. *Script* ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi dinamis (Syabania & Rosmawani, 2021).

PHP (PHP: *hypertext preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke HTML (Vicky et al., 2022).

PHP adalah bahasa pemrograman *script server side* yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan *web*. Bahasa pemrograman ini memang dirancang untuk para pengembang *web* agar dapat menciptakan suatu halaman *web* yang bersifat dinamis (Mare & Yana, 2022).

Beberapa kelebihan Bahasa pemograman PHP sebagai berikut (Faqih & Wahyudi, 2022):

1. Keamanan sebuah program selain sistem operasi menjadi sangat penting. PHP menyediakan 3 jenis autentikasi user, yaitu http autentikasi, penggunaan cookies dan penggunaan session. Selain itu ada beberapa fungsi disediakan seperti crc32, crypt, md5, base64-decode, bas64- encode dan lain-lain.

2. Integritas dengan database PHP mendukung integritas, kecepatan, dan efisiensi akses ke database yang kebanyakan menggunakan database berjenis relational seperti MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite, dan lain-lain.
3. *Cross-Platform* PHP mendukung berbagai jenis sistem operasi seperti semua varian Linux, Microsoft Windows, Mac Os dan lain-lain.
4. Reliabilitas PHP merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang berbasis web. Alasan utama adalah dukungan dokumentasi yang lengkap, aman dan banyak komunitas helpdesk untuk membantu para pengembang web sistem yang menggunakan PHP.
5. Harga PHP berada dalam lisensi GPL (*GNU Public License*). Hal ini berarti bahwa PHP bebas digunakan dan didistribusikan serta gratis. Saat ini juga banyak hosting gratis dan unlimited mensupport PHP.

2.6.3 *Cascading Style Sheets (CSS)*

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengatur tata rias *website*, mengatur berbagai elemen agar terstruktur dan seragam. Dengan CSS, kita bisa mengatur jenis huruf, warna tulisan, dan latar belakang halaman, menentukan tampilan format *website* sesuai dengan keinginan atau kebutuhan, mempercepat proses halaman web, mempermudah pengolahan kode HTML, membuat *website* lebih rapih dan banyak variasi tampilan, membuat *website* dapat menyesuaikan disemua ukuran layar (Sinlae et al., 2024).

CSS atau *Cascading Style Sheets* adalah memiliki arti gaya menata halaman bertingkat, yang artinya setiap satu elemen yang telah di format dan di

memiliki anak dan telah di format, maka dari elemen tersebut secara otomatis mengikuti format elemen induknya (Hormati et al., 2021).

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* merupakan pengembangan atas kode HTML yang sebelumnya. CSS dapat menentukan suatu struktur dasar dalam *web* secara cepat dan mudah. CSS merupakan Salah satu bahasa desain *web* (*Style Sheet Language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman *web* yang ditulis dengan menggunakan penanda markup language. Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa di aplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan android (Parjito et al., 2022).

2.6.4 JavaScript

Javascript dikembangkan oleh Netscape untuk menjalankan *script* yang ditulis dengan *javascript*. Kita membutuhkan *javaScript enabled browser* yaitu browser yang mampu menjalankan *JavaScript*. Secara fungsional, javascript digunakan untuk menyediakan akses script pada objek yang ditenamkan (*embedded*). Contoh sederhana dari penggunaan javascript adalah membuka halaman pop up, fungsi validasi pada form sebelum data dikirimkan ke server, merubah *image* kursor ketika melewati objek tertentu (Parjito et al., 2022).

JavaScript merupakan bahasa pemrograman tingkat dinamis yang tinggi dan serta merupakan merupakan teknologi inti *World Wide Web* selain HTML dan CSS. *JavaScript* sangat membantu dalam pembuatan halaman web interaktif dan juga merupakan bagian aplikasi *web* yang esensial. *JavaScript* itu sendiri dikembangkan oleh Brendan Eich yang berasal dari *Netscape* dengan nama

Mocha, yang kemudian dikembangkan kembali menjadi *JavaScript* (Maydianto & Ridho, 2021).

JavaScript adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan pada *web browser*. Pada awalnya *JavaScript* dikembangkan pada web browser Netscape oleh Brenden Eich dengan nama Mocha, kemudian berubah menjadi *Live-Script* dan yang akhirnya menjadi *JavaScript*. *JavaScript* adalah *script* program berbasis *client* yang di eksekusi oleh *browser* sehingga membuat halaman *web* melakukan tugas-tugas tambahan yang tidak bisa dilakukan oleh script HTML biasa (Noviantoro et al., 2022).

2.7 *Structured Query Language (SQL)*

SQL (*Structured Query Language*) adalah Bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL merupakan sebuah alat untuk melakukan proses organisasi, manajemen, dan pengambilan data yang tersimpan dalam sebuah database. SQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data atau DBMS yang multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. Karena sifatnya yang *open source* dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang sangat besar, maka SQL menjadi database yang sangat populer dikalangan programmer web. SQL dapat dijalankan didalam dua operating system yang sangat populer saat ini, yaitu Windows dan Linux. SQL merupakan perangkat lunak gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan SQL. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa, MySQL adalah perangkat lunak untuk sistem manajemen yang di distribusikan secara gratis (Rahman et al., 2022).

Struktur Query Language (SQL) adalah bahasa khusus domain yang digunakan untuk mengolah data dalam sistem manajemen basis data hubungan . Aplikasi RDBMS (*Relational Database Management Sistem*) yang paling umum digunakan oleh programmer aplikasi web untuk mengolah basis data mereka adalah MySQL. Fungsi-fungsi dalam Bahasa pemrograman PHP biasanya digunakan untuk membuat, membaca, mengubah, atau menghapus data dalam SQL, yang kemudian dapat ditampilkan di halaman web (Sinlae et al., 2024).

2.8 Alat Bantu Pembuatan Aplikasi

2.8.1 Database

Database adalah sekumpulan file data yang satu sama lainnya saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk mendapatkan dan memproses data tersebut. *Database* adalah sekumpulan data-data yang saling berkaitan, dan berinteraksi ang saling berhubungan secara efesien dengan memusatkan data dan mengontrol data *Redudancy* (Perangkapan data) (Ariansyah & Wijaya, 2021).

Database merupakan suatu kesatuan yang dibentuk dari gabungan tabel dan file, di mana setiap tabel terdiri dari record yang disusun atas *field-field* yang ada di dalamnya (Wulandari & Nurmiati, 2022).

Basis data atau *database* adalah kumpulan informasi yang disusun dan merupakan suatu kesatuan yang utuh yang disimpan didalam perangkat keras (*computer*) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak. Dengan sistem tersebut data yang terhimpun dalam suatu database dapat menghasilkan informasi yang berguna (Setiani et al., 2021).

Basis data dapat didefenisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Secara lebih lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi tujuan berikut ini (Manullang et al., 2021):

1. Kecepatan dan kemudahaan (*Speed*)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
3. Keakuratan (*Accuracy*)
4. Ketersediaan (*Availability*)
5. Kelengkapan (*Completeness*)
6. Keamanan (*Security*)
7. Pemakaian bersama (*Sharability*)

2.8.2 My Structure Query Language (MySQL)

MySQL merupakan sumber perangkat lunak manajemen database terbuka untuk menambahkan, memperbarui, menghapus, dan menampilkan data. MySQL diklasifikasikan sebagai bahasa SQL (*Structure Query Language*) yang memiliki beberapa perintah yang umum digunakan, yaitu pilih, insert, update dan menghapus (Anjeli et al., 2022).

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (*database management system*) atau DBMS yang menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*) (Putra et al., 2022).

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola database atau manajemen data. Untuk menyimpan segala

informasi kekomputer menggunakan data. MySQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada *database*, selain itu MySQL dikenal sebagai sistem yang efisien dan *reliable*, proses *query* cepat dan mudah, sehingga cocok digunakan untuk aplikasi berbasis *web*. Dengan menggunakan MySQL kita dapat melakukan hal-hal berikut (Fahlevi et al., 2021):

1. Memodifikasi struktur database.
2. Mengubah, mengisi, menghapus isi database.
3. Mentransfer data antara database yang berbeda.

2.8.3 XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Pengertian XAMPP sendiri adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*). Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis (Parjito et al., 2022).

XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang terdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan

bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public Lisensi* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Mengetahui bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya (Matusea & Suprianto, 2021) :

- a. Htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
- b. PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat `http://localhost/phpMyAdmin`, maka akan muncul halaman phpMyAdmin. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.8.4 Visual Studio Code (VS Code)

Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. *Visual Code* memudahkan dalam penulisan kode yang mendukung beberapa jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian kode tersebut. Selain itu, fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di *Visual Studio Code*. *Visual Studio Code* bersifat *open source*, yaitu aplikasi dengan *source code* yang dapat dilihat oleh siapapun untuk berkontribusi

pada pengembangan aplikasi tersebut. *Code* juga dapat dilihat melalui link github, menjadikan aplikasi *Visual Studio Code* memiliki banyak penggemar dalam mengembangkan aplikasi kedepannya (Firnando et al., 2023).

Visual Studio Code adalah *editor* perangkat lunak yang sangat ringan namun kuat. Kode sumbernya berjalan dari desktop. Dukungan bawaan Untuk JavaScript, Scripts, Node.js, ada berbagai ekstensi. Tersedia dalam bahasa lain seperti C++, C#, Python dan PHP. Hal ini Berdasarkan versi lintas platform dari Githubs Electron Pengeditan kode untuk komponen Atom berdasarkan JavaScript dan HTML5. editor ini Adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) berfitur lengkap. Pengembang menggunakan teknologi cloud terbuka Microsoft. secara visual Kode Studio dibuat menggunakan alat .NET sumber terbuka Dukungan kode ASP.NET C #, membangun pengembang alat Omnisarp .NET dan kompiler Roslyn. Karena antarmuka pengguna mudah digunakan Berdasarkan gaya penjelajah umum, di panel kiri menampilkan semua file dan folder yang dapat mengakses panel editor Di sisi kanan, Anda dapat melihat isi dari file yang terbuka. Pada kasus ini, Editornya berkembang dengan baik dan enak dipandang. Dia juga Ini memiliki fitur hebat dan berfungsi dengan *intellisense* dan pelengkapan otomatis Cocok untuk JSON, CSS, HTML, Node.js (Noviantoro et al., 2022).

2.8.5 *Web Browser*

Web browser adalah *software/aplikasi* yang digunakan untuk mengakses halaman *web* yang ditampilkan. Lebih khusus lagi, *browser web* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mencari, mengambil, dan menampilkan

informasi di *World Wide Web*, termasuk halaman web, foto, video, dan file lainnya. *Browser* juga memiliki kemampuan untuk menampilkan kode semantik seperti HTML, *JavaScript*, CSS dan bahasa pemrograman *website* pada halaman yang mudah dipahami semua orang. Ada beberapa jenis *browser* yang tersedia untuk pengguna Internet. Berikut adalah contoh *browsers*nya (Noviantoro et al., 2022):

1. *Google Chrome*

Google Chrome adalah penjelajah *web* sumber terbuka yang dikembangkan oleh perusahaan Google dengan menggunakan mesin rendering WebKit. Proyek sumber terbukanya *chrome* dinamakan dengan *Chromium*.

2. *Mozilla Firefox Browser*

Mozilla Firefox mulanya bernama Phoenix, kemudian sekarang ini dikenal dengan nama *Mozilla Firebird*. *Mozilla Firefox* adalah penjelajah *web* antarplatform *free* (gratis) yang dikembangkan oleh Yayasan Mozilla dan ratusan sukarelawan.

3. *Internet Explorer*

Internet Explorer atau yang dikenal dengan disingkat IE atau MSIE adalah *browser web proprieter* yang secara gratis dari Microsoft.

2.9 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk dengan penelitian yang sedang dikerjakan :

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Nur Syahfitri Frastika Nst, Ihsan Lubis, Yulia Agustina Dalimunthe dan Husni Lubis (2022)	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan pada Siswa Kurang Mampu dengan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)	<i>Multi Factor Evaluation Process (MFEP)</i>	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, adapun kesimpulan Metode MFEP dapat melakukan alternatif siswa terbaik yang layak sebagai penerima bantuan siswa kurang mampu dengan nilai yang tertinggi yaitu A2 dengan 4.35. Dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan bantuan siswa kurang mampu ini dapat dijadikan alat bantu untuk mempermudah pihak sekolah menentukan siswa mana yang layak untuk dapat bantuan tersebut.
2.	Ismail dan Andi Mukhlis (2023)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)	<i>Multi Factor Evaluation Process (MFEP)</i>	Setelah melaksanakan penelitian tentang Sistem Pendukung keputusan penentuan jurusan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) di SMAN 5 Soppeng, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Dari hasil analisis yang dilakukan pada sistem penentuan jurusan yang dilakukan SMAN 5

		di SMAN 5 Soppeng		Soppeng belum menggunakan kriteria penilaian baku sehingga banyak siswa yang sudah melakukan penjurusan tidak mampu mengembangkan diri dalam jurusan yang dipilih, hal ini terjadi karena banyaknya siswa memilih jurusan berdasarkan saran dari teman atau ikut pilihan teman tanpa menyesuaikan dengan kompetensi yang dimiliki. 2) Hasil Perancangan Sistem Pendukung keputusan penentuan jurusan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) di SMAN 5 Soppeng berjalan sesuai dengan rancangan yang dibuat dan memudahkan implementasi aplikasi dalam pengambilan keputusan. 3) Hasil implementasi Sistem Pendukung keputusan penentuan jurusan menggunakan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) di SMAN 5 Soppeng memberikan hasil penilaian penjurusan siswa menjadi mudah dan akurat.
3.	Erni Rouza, Basorudin dan	Implementasi Multi Factor	<i>Multi Factor Evaluation</i>	Berdasarkan hasil penelitian ini, dihasilkan kesimpulan sebagai

	Yulaini (2023)	Evaluation Process (MFEP) Berbasis Web Untuk Pemilihan HMP Terbaik	<i>Process</i> (MFEP)	berikut yaitu Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan Himpunan Mahasiswa Prodi (HMP) terbaik menggunakan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) berbasis web di Universitas Pasir Pengaraian telah berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk membantu Pembina Kemahasiswaan dalam mendapatkan pendukung keputusan Himpunan Mahasiswa Prodi (HMP) terbaik berdasarkan kriteria penilaian dan subkriteria penilaian yang telah diinputkan sebelumnya. Berdasarkan hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan menggunakan aplikasi yang telah dibangun dengan perhitungan MFEP, maka hasil rekomendasi akhir dalam pemilihan Himpunan Mahasiswa Prodi (HMP) terbaik adalah Himpunan Mahasiswa Fisika dengan perolehan peringkat 1.
4.	Irianto, Muhammad Amin dan Cecep Maulana (2025)	Penerapan MFEP Dalam Merekomenda sikan Penerima Pinjaman	<i>Multi Factor</i> <i>Evaluation</i> <i>Process</i> (MFEP)	Penelitian ini membahas penerapan metode <i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP) dalam proses seleksi penerima pinjaman modal bagi usaha kecil

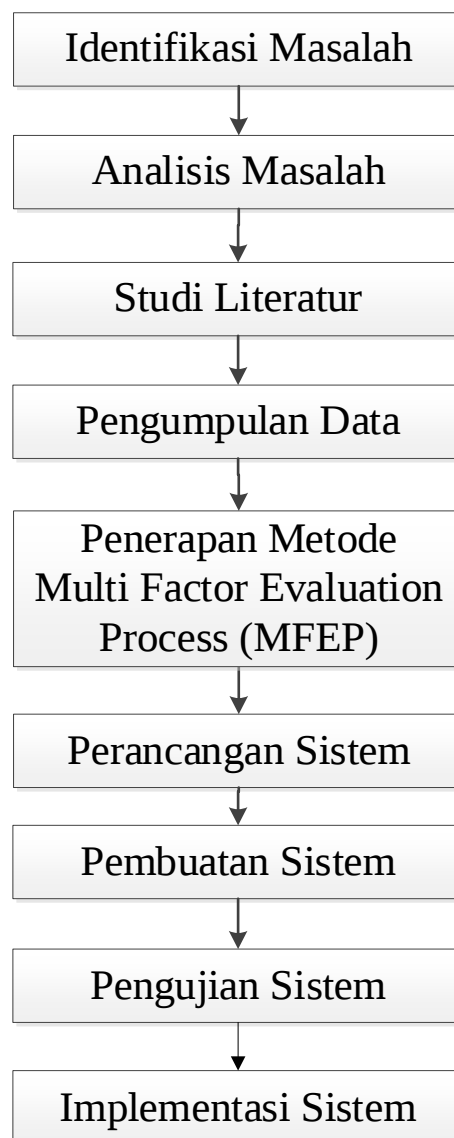
		Modal Usaha Kecil Menengah Di BUMDes Tanjung Asri		menengah (UKM) di BUMDes Tanjung Asri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MFEP efektif dalam memberikan rekomendasi yang objektif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kelayakan usaha, kapasitas keuangan, rekam jejak pemohon, serta dampak ekonomi yang dihasilkan, MFEP membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih transparan dan akuntabel.
5.	Arif Syarifuddin Chaniago, William Ramdhan dan Sudarmin (2025)	Penerapan Metode Mfep Dalama Menentukan Lokasi Praktek Kerja Industri (Prakerin) Pada SMKN SPP Asahan	<i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP)	Penelitian dipusatkan pada pembuatan Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu kepala jurusan dalam mengidentifikasi lokasi/lembaga Praktek Kerja Industri (Prakerin) yang sesuai di SMKN SPP Asahan secara lebih efisien. Prosedur ini sebelumnya dilakukan secara manual. Metode MFEP digunakan untuk mencapai hasil yang lebih obyektif melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan. Sistem ini memerlukan perhitungan yang menyeluruh,

				seperti pembobotan skor untuk seluruh kriteria dan identifikasi lokasi/instansi Praktek Kerja Industri yang paling sesuai untuk SMKN SPP Asahan.
--	--	--	--	--

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan - tahapan tersebut dijabarkan dalam metodologi penelitian. Metodologi penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan - tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Berikut penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didapat melalui pengamatan secara langsung terhadap objek ini dan dilakukan dengan maksud agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang terjadi di lapangan/lokasi. tahap ini dilakukan dengan menemukan permasalahan yang akan diteliti sehingga akan mempermudah data ditahap berikutnya.

3.2 Analisis Masalah

Menganalisis permasalahan yang ada Desa Kepenuhan Baru untuk mengetahui apa permasalahan yang harus diselesaikan. Pada Desa Kepenuhan Baru merupakan salah satu desa yang mendapatkan kuota sebagai penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS). Namun, dalam menentukan calon penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) ditemui permasalahan yaitu sulitnya menentukan calon penerima program agar tepat sasaran yang diberikan oleh pemerintah daerah. Dalam proses penentuan kelayakan calon penerima program masih menggunakan penilaian secara subjektif. Selain itu, permasalahan yang sering muncul yaitu kurang tepatnya penyaluran program terhadap masyarakat karena adanya unsur hubungan kekeluargaan, misalnya masyarakat yang sebenarnya tidak layak mendapatkan program tetapi mendapatkan program, sebaliknya masyarakat yang berhak mendapatkan program tetapi tidak mendapatkan program. Dengan demikian, masih banyak program yang diberikan

kepada warga kurang mampu belum tepat sasaran. Sebagai lembaga pemerintahan yang berfungsi meningkatkan pelayanan kepada masyarakat untuk mencapai keadilan dan kesejahteraan, terutama dalam proses pengambilan keputusan agar tepat pada sasarannya, diperlukan sebuah metode yang mendukung keputusan tersebut yang sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Program Kartu Indonesia Sehat (KIS), Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP), *website*, alat bantu perancangan aplikasi, bahasa pemrograman, alat bantu pembuatan aplikasi dan penelitian terdahulu dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan aplikasi, yaitu dengan :

1. Observasi (Pengamatan)

Pengamatan secara langsung di Kantor Desa Kepenuhan Baru untuk mengetahui proses pengelolaan data yang diterapkan.

2. Wawancara (Interview)

Melakukan wawancara secara langsung kepada Kepala Desa Kepenuhan Baru untuk mengetahui tentang penentuan calon penerima Program Kartu Indonesia Sehat (KIS) di Desa Kepenuhan Baru.

3. Data

Mengumpulkan data yang di butuhkan dengan mengunjungi studi kasus yang telah di tentukan yaitu di Kantor Desa Kepenuhan Baru.

3.5 Penerapan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)

Tahapan selanjutnya adalah menerapkan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) yang akan digunakan pada penelitian tugas akhir ini. Pada tahap ini adalah proses dimana langkah-langkah pengolahan data dengan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dijalankan.

3.6 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisis selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan sistem dengan menggunakan *Flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
2. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
3. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
4. Tahapan perancangan *user interface* atau antarmuka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.7 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem merupakan tahapan pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerima Program Kartu

Indonesia Sehat (KIS) pada Desa Kepenuhan Baru menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

3.8 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian *blackbox*, digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap aplikasi yang dibangun.

3.9 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap di mana sistem yang telah selesai dibuat dan diuji mulai diterapkan atau dijalankan secara nyata di lingkungan pengguna. Pada tahap ini, sistem dipasang, dikonfigurasi, dan digunakan oleh pengguna akhir agar dapat membantu dalam kegiatan atau proses yang telah dirancang sebelumnya.

Tujuan dari implementasi sistem adalah untuk memastikan bahwa sistem benar-benar dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna, baik dari segi fitur, tampilan, maupun kemudahan penggunaan. Selain itu, implementasi juga bertujuan untuk melihat bagaimana sistem bekerja dalam kondisi sebenarnya, apakah ada kendala baru yang muncul setelah digunakan.