**PROPOSAL SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN EKSTRAKURIKULER BERBASIS WEB DENGAN METODE PREFERENCE SELECTION INDEX (STUDI KASUS : MIN 4 PONDOK PINANG)**

****

OLEH:

**AZRIEL FACHRULREZY**

**201011401824**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PAMULANG**

**TANGERANG SELATAN**

**2023**

# DAFTAR ISI

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL

# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Pada saat ini teknologi yang berkaitan dengan teknologi komputer semakin berkembang cepat dan semakin canggih. Dimana teknologi komputer merupakan pendukung kemajuan teknologi informasi sangat berpengaruh kepada perkembangan hal di segala bidang seperti bisnis, pendidikan, kehidupan sosial, kesehatan, politik, perekonomian dan lain-lain. Peranan sistem teknologi informasi juga sangat mendukung pengolahan data dalam suatu perusahaan, organisasi, lembaga, atau instansi dengan maksud untuk mempermudah mendapatkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu. MIN 4 Pondok Pinang adalah salah satu Sekolah Dasar di Kota Jakarta Selatan yang selalu berupaya memunculkan dan mengembangkan potensi yang dimiliki siswanya tidak hanya melalui kegiatan akademis namun juga dari kegiatan non akademis. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler bagi para siswa.

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan cara penting untuk mengembangkan aspek non-akademik, seperti kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan kolaborasi. Namun, di sekolah yang menawarkan beragam program ekstrakurikuler, proses memilih program ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat siswa, dan potensi dapat menjadi rumit dan memakan waktu karena masih memakai sistem manual atau tulis tangan. MIN 4 Pondok Pinang, sebagai salah satu institusi pendidikan, menghadapi tantangan dalam mengelola pemilihan ekstrakurikuler bagi siswa-siswinya. Proses ini dapat melibatkan banyak faktor seperti minat siswa, ketersediaan fasilitas, dan tujuan pengembangan pribadi. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu siswa, orang tua, dan pihak sekolah dalam proses pemilihan ekstrakurikuler yang lebih efisien dan akurat.

Metode *Preference Selection Index* (PSI) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi kompleksitas dalam proses pemilihan. Metode ini memungkinkan pemeringkatan opsi berdasarkan preferensi relatifnya, mengintegrasikan preferensi dari berbagai kriteria yang relevan. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, sistem ini dapat diakses dengan mudah oleh siswa dan orang tua, mengurangi hambatan akses dan memberikan informasi yang transparan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka penulis akan membuat sebuah **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler Berbasis Web Dengan Metode Preference Selection Index (Studi Kasus : Min 4 Pondok Pinang)”**. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan platform berbasis web yang akan memungkinkan siswa untuk membuat pilihan ekstrakurikuler di sekolah dengan lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan prioritas mereka yang ada. Berkat penerapan metode PSI, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi siswa untuk memilih ekstrakurikuler yang tepat sesuai dengan preferensi yang di pilih.

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah yang sedang terjadi sebagai berikut :

1. Pengelolaan data ekstrakurikuler siswa-siswi masih manual sehingga memakan waktu yang cukup lama.
2. Kesulitan yang dialami oleh siswa-siswi dalam menentukan ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan potensi mereka

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat membantu siswa dan siswi dalam memilih ekstrakurikuler yang sesuai dengan preferensi dan minat di MIN 4 Pondok Pinang?
2. Bagaimana mengintegrasikan metode *Preference Selection Index* (PSI) ke dalam sistem berbasis web untuk menghitung skor preferensi siswa terhadap berbagai kriteria pemilihan ekstrakurikuler?

## Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan pengamatan yang dilakukan maka dapat diuraikan beberapa batasan penelitian yang dihadapi antara lain:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan sistem pendukung keputusan ekstrakurikuler untuk siswa dan siswi di MIN 4 Pondok Pinang.
2. Penelitian ini akan mengintegrasikan metode *Preference Selection Index* (PSI) yang akan difokuskan pada sistem pendukung keputusan berbasis web yang sedang dikembangkan.

## Tujuan Penelitian

Setelah merumuskan beberapa permasalahan yang ada, maka Langkah selanjutnya adalah menetapkan beberapa tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis, yaitu :

1. Membangun dan mengimplementasikan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat membantu siswa dan siswi di MIN 4 Pondok Pinang dalam memilih ekstrakurikuler yang sesuai dengan preferensi dan minat mereka.
2. Mengintegrasikan metode *Preference Selection Index* (PSI) kedalam sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menghitung skor preferensi siswa terhadap berbagai kriteria pemilihan ekstrakurikuler, sehingga mampu memberikan rekomendasi ekstrakurikuler yang sesuai dengan preferensi dan minat siswa.

## Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis : Diharapkan hasil penelitian ini akan membantu penulis mengembangkan kemampuan penelitian, memperluas pengetahuan dalam pemilihan ekstrakurikuler dan metode *Preference Selection Index*, serta memberikan kontribusi ilmiah yang berarti.
2. Manfaat bagi universitas : Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi mahasiswa universitas pamulang dan juga menambah wawasan ilmu pengetahuan.
3. Manfaat bagi instansi : Diharapkan hasil penelitian sistem pendukung keputusan ini dapat membantu optimalisasi pengelolaan ekstrakurikuler, dan mendukung pengembangan potensi siswa dengan pemilihan yang lebih sesuai.

## Metodelogi Penelitian

Dalam proses pengumpulan data mengenai pemilihan ekstrakurikuler di MIN 4 Pondok Pinang sebagai bahan penulisan. Metode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

1. Observasi

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian terhadap pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan data dengan cara pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap data-data yang diperlukan pada MIN 4 Pondok Pinang.

1. Wawancara

Dalam hal ini penulis mencari keterangan untuk memperoleh data-data secara langsung dari sumber informasi, yang akan dibuat menjadi sebuah laporan yang benar dan akurat.

1. Kusioner

Digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan melalui google form atau pertanyaan secara tertulis. Metode ini akan membantu dalam rangking ekstrakurikuler berdasarkan preferensi siswa.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun dari beberapa BAB yang berurutan yang dimulai dari penjelasan konsep awal pembuatan system hingga dibangunnya aplikasi berbasis web ini. Adapun sistematika penulisan dari seminar proposal ini adalah sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodelogi Penelitian yang akan digunaakan, serta Sistematika Penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijabarkan penelitian-penelitian terkait yang menjadi refernsi penulis dalam karya ilmiah ini, teori-teori atau penjelasan mengenai sistematika penulisan dan perancangan sostem pendukung keputusan dengan metode *Preference Selection Index,* serta komponen-komponen yang dibutuhkan dalam perancangannya.

**BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini menjelaskan hal-hal yang berkenan dengan analisa sistem yang berjalan dan analisa sistem yang diusulkan dalan perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Preference Selection Index,* serta komponen-komponen yang dibutuhkan dalam perancangannya

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini diuraikan Langkah-langkah pengimplementasian system baru dalam menentukan ekstrakurikuler dengan menggunakan metode *Preference Selection Index,* serta hasil pengujian dalam pengimplementasiannya.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari sistem yang telah dibuat oleh penulis atau dalam kata lain rangkuman dari semua yang telah dilakukan serta saran untuk kepentingan ke depannya.

# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Penelitian Terkait

Dalam menyusun proposal skripsi ini, penulis terinspirasi dan mereferensi dari penelitian-penelitian terdahulu yang masih berkaitan dengan latar belakang masalah pada proposal skripsi ini. Berikut ini penelitian terdahulu yang berkaitan dengan proposal skripsi, antara lain:

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Sistem

(Jimmi Asmara, 2019), Sistem adalah suatu jaringa kerjadari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu.

(Alfriza Frisdayanti, 2019), sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai contoh, dalam sistem komputer terdapat *software*, *hardware*, *danbrainware*.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem ialah suatu entitas yang terdiri dari elemen-elemen atau komponen-komponen yang saling berhubungan serta bekerja bersama untuk mencapai tujuan eksklusif. Elemen-elemen ini bisa berupa prosedur-prosedur, unsur, atau elemen-elemen lainnya yang saling mempengaruhi dalam menjalankan kegiatan atau fungsi tertentu. sebagai contoh, dalam konteks sistem komputer, elemen-elemen tadi mampu meliputi *software*, *hardware*, serta *brainware* (pengguna atau pengelola sistem). dengan istilah lain, sistem adalah konsep yang menggambarkan hubungan dan kolaborasi antara banyak sekali komponen atau elemen untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

### 2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan

(Nursaka Putra, Dedi Rahmsn Habibie, Ika Fitri Handayani, 2020), Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan persoalan bersifat semi struktur. Sistem Pendukung Keputusan merupakan *Computer Based Information System* yang interaktif, fleksibel, mudah disesuaikan (dapat beradaptasi) yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari permasalahan yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembutan keputusan

(Kifti & Hasian, 2021), Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mempermudah seeorang atau pimpinan dalam mengambil keputusan yang dilakukan secara tersistem agar mendapatkan hasil dari sistem mampu mengolah data yang sangat banyak dalam sebuah sistem dengan menerapkan metode dalam pengembangan sistem yang bertujuan agar data yang diolah mendapatkan hasil yang tepat

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk membantu manajemen atau pengguna dalam pengambilan keputusan, khususnya dalam konteks persoalan bersifat semi struktur atau tidak terstruktur. SPK adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, fleksibel, dan mudah disesuaikan yang memiliki tujuan utama meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dengan mengolah data yang banyak dan menerapkan metode tertentu untuk menghasilkan keputusan yang tepat. SPK menjadi alat penting bagi organisasi atau individu untuk memecahkan masalah yang kompleks dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

### 2.2.3 Kegiatan Ekstrakurikuler

(Andi Astitah, Amirah Mawardi, Nurhidaya M, 2020), Kegiatan Ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan di luar jam pelajaran dalam kelas guna memperkaya wawasan serta dapat membantu pembentukan karakter peserta didik sehingga dengan pelaksanaan kegiatan tersebut akan menumbuhkan motivasi dalam diri peserta didik untuk terus belajar baik dengan pendidikan secara formal maupun nonformal.

(Harianto, Muarif Arhas Putra, Lolia Manurizal, 2022), Kegiatan Ekstrakurikuler adalah program Pendidikan yang alokasi waktuny tidak ditetapkan dalam kurikulum. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan perangkat operasional (Supplement dan Complements) kurikulum, yang perlu disusun dan dituangkan dalam rencana kerja tahunan/kalender pendidikan satuan pendidikan.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Kegiatan Ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan yang dilakukan di luar jam pelajaran di kelas dan tidak termasuk dalam kurikulum formal. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkaya wawasan peserta didik, membantu pembentukan karakter mereka, dan meningkatkan motivasi belajar baik dalam konteks pendidikan formal maupun nonformal. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan bagian dari program pendidikan yang perlu direncanakan dan diorganisasi oleh satuan pendidikan sebagai pelengkap dan pendukung kurikulum formal. Dengan demikian, kegiatan ekstrakurikuler memiliki peran penting dalam pengembangan peserta didik di luar ruang kelas.

### 2.2.4 Metode PSI (*Preference Selection Index*)

(Nanda Putri Rizanti, Lince T Sianturi, Maringan Sianturi, 2019), Metode *Preference Selection Index* (PSI) dikembangkan oleh Maniya dan Bhatt (2010) untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan *multi-decesion* (MCDM). Dalam metode yang diusulkan tidak perlu untuk menetapkan kepentingan relatif antar atribut. Metode ini berguna ketika ada konflik dalam menetukan kepentingan relatif antar atribut. Pada tahap perhitungan PSI bobot kriteria ditentukan oleh informasi yang terkandung dalam matriks keputusan, dengan standar deviasi atau metode entropi akan dapat mengidentifikasi bobot kriteria secara objektif.

Beberapa langkah untuk mengembangkan metode PSI, yaitu:

1. Identifikasi masalah, menentukan alternatif bersama dengan atribut terkait dalam pengambilan keputusan.
2. Identifikasi matriks keputusan

Xij =

m di matriks Xij adalah jumlah alternatif untuk seleksi dan n adalah jumlah atribut. Sementara Xij adalah matrik keputusan dari alternatif ke-i dengan j-kriteria.

1. Normalisasikan matriks keputusan.

Matriks keputusan yang dinormalisasikan dibangun menggunakan persamaan (2) dan (3). Untuk persamaan 2 adalah sebuah atribut keuntungan (benefit).

Jika nilai yang lebih kecil lebih baik dari nilai lainnya, gunakan atribut biaya (cost) seperti dalam persamaan 3

1. Penentuan nilai rata-rata dari matriks yang di normalisasikan.

Nj =

1. Menghitung nilai variasi preferensi.

Pada langkah ini, nilai variasi preferensi (∅𝑗) atau setiap atribut ditentukan menggunakan yang berikut ini.

∅𝑗 =

1. Tentukan penyimpangan nilai preferensi.

Ωj = 1 - ∅𝑗

1. Tentukan bobot kriteria.

w𝑗 =

1. Penentuan indeks pemilihan preferensi.

Θi =

Alternatif yang memiliki nilai preferensi indeks terbesar adalah alternatif terbaik.

### 2.2.5 Internet

(Ni’mah et al., 2019), Pengertian Internet adalah layanan jaringan dari komputer yang sifatnya menjangkau internasional dan menggunakan sebuah perangkat jaringan agar bisa terkoneksi ke internet. Artinya, internet merupakan jaringan yang mampu mengunggah hingga milyaran data atau informasi di dunia yang mempunyai segudang manfaat, khususnya untuk pendidikan. Selain mempunyai manfaat untuk menambah wawasan penggunanya, internet juga berguna sebagai sarana atau media hiburan bagi pengguna, seperti mendengarkan lagu secara online, menonton video, melakukan chatting dengan teman baru, atau bisa juga main game online.

(Maharani et al., 2021), Internet adalah suatu jaringan komunikasi yang memiliki fungsi untuk menghubungkan antara satu media elektronik dengan media elektronik yang lain dengan cepat dan tepat. Jaringan komunikasi tersebut, akan menyampaikan beberapa informasi yang dikirim melalui transmisi sinyal dengan frekuensi yang telah disesuaikan. Untuk standar global dalam penggunaan jaringan internet sendiri menggunakan TCP / IP (*Transmission Control Protocol* / *Internet Protocol*). Istilah TCP / IP merupakan bentuk protokol pertukaran paket yang digunakan oleh berbagai pengguna global / dunia.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Internet adalah layanan jaringan komputer internasional yang memungkinkan perangkat untuk terhubung melalui protokol TCP/IP, menghubungkan berbagai media elektronik dengan cepat dan akurat. Ini memungkinkan pengunggahan dan pertukaran milyaran data di seluruh dunia, dengan manfaat utama dalam pendidikan dan hiburan, seperti peningkatan wawasan pengguna, mendengarkan musik secara online, menonton video, chatting dengan teman baru, dan bermain game online.

### 2.2.6 Website

(Jimmi Asmara, 2019), Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi.

(Abdurrahman Sidik, 2019), Website adalah sekumpulan halaman yang berisi informasi berbentuk digital. Informasi tersebut bisa berupa teks, gambar, audio, video, animasi, atau gabungan dari semuanya. Website pada umumnya dapat diakses oleh banyak orang di seluruh dunia selama ia memiliki koneksi internet.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Website adalah deretan halaman web yang berisi informasi dalam bentuk digital. Seperti teks, gambar, audio, video, animasi, atau campuran dari semuanya. Website ini umumnya terkait dengan sebuah domain eksklusif dan dapat diakses oleh banyak orang pada seluruh dunia selama mereka mempunyai koneksi internet. Dengan istilah lain, website ialah media yang digunakan buat menyajikan berita atau informasi secara digital kepada pengguna yang terhubung ke internet.

### 2.2.7 HTML

(Agung et al., 2022), HTML adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web. Isinya terdiri dari berbagai kode yang dapat menyusun struktur suatu website. HTML terdiri dari kombinasi teks dan simbol yang disimpan dalam sebuah file. Dalam membuat file HTML, terdapat standar atau format khusus yang harus diikuti. Format tersebut telah tertuang dalam standar kode internasional atau ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*).

(Marlina et al., 2021), HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yang merupakan bahasa pemrograman dasar dalam pemembuat website, HTML terdiri dari *Head*, *Body* dan di dalam nya terdapat *TAG* dan *Attibute*, walaupun dikatakan sebagai bahasa pemrograman, tetapi HTML belum dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman karena HTML tidak miliki hal-hal yang di butuhkan oleh bahasapemrograman yaitu logika, HTML hanya memberikan output, maka dari itu HTML di ibaratkan sebagai pondasi atau struktur dari Web dan yang menjadi bahasa pemrograman nya yaitu PHP dan Javascript.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa HTML adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web dengan struktur yang terdiri dari kode-kode yang disusun dalam file dengan format standar ASCII. Meskipun HTML sering disebut sebagai bahasa pemrograman dasar dalam pembuatan website, sebenarnya ia tidak memiliki logika pemrograman seperti yang dimiliki bahasa pemrograman sejati seperti PHP dan JavaScript. HTML lebih berperan sebagai pondasi atau struktur dasar dari sebuah situs web, dengan peran utama dalam menentukan tampilan dan struktur halaman melalui tag dan atributnya. Logika dan interaktivitas dalam website lebih sering diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP dan JavaScript.

### 2.2.8 CSS

(Rahmatuloh & Rizky Revanda, 2022), CSS adalah bahasa *Cascading Style Sheet* dan biasanya digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup, seperti HTML. CSS berfungsi untuk memisahkan konten dari tampilan visualnya di situs.HTML dan CSS memiliki keterikatan yang erat. Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi situs) dan CSS memperbaiki style (untuk semua aspek yang terkait dengan tampilan website), maka kedua bahasa pemrograman ini harus berjalan beriringan.

(Marlina et al., 2021), CSS atau singkatan dari *Cascading Style Sheet* adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan dari website sehingga tampilan dalam web lebih terstruktur. CSS sendiri bukanlah bahasa pemrograman, CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatutag pada website. CSS dapat merubah *text*, warna, *background* dan posisi dari suatu tag.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan elemen-elemen dalam bahasa markup seperti HTML. Fungsinya adalah untuk memisahkan konten dari tampilan visual pada sebuah situs web. CSS tidak dianggap sebagai bahasa pemrograman, melainkan lebih sebagai aturan konfigurasi yang mengatur tampilan berbagai elemen pada website, termasuk teks, warna, latar belakang, dan posisi. HTML dan CSS bekerja bersama-sama secara erat, di mana HTML bertanggung jawab untuk struktur dasar situs web, sementara CSS mengontrol tampilan dan estetika situs tersebut. Keseluruhan, keduanya penting dalam pembuatan situs web yang terstruktur dan menarik secara visual.

### 2.2.9 PHP

(Jimmi Asmara, 2019), PHP singkatan dari Phypertext Preprocessor merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server yang dikirim ke klien pemakai browser

(Titus Aditya Kinaswara, Nasrul Rofi`ah Hidayati, & Fatim Nugrahanti, 2019), PHP adalah suatu model bahasa pemrograman yang dapat digunakan dalam pembuatan website. PHP diciptakan oleh seorang programmer bernama Rasmus Lerdoft untuk membuat website pribadinya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis skrip yang digunakan pada pengembangan website. PHP dirancang untuk dijalankan di server dan membuat output yang dikirim ke klien atau pengguna melalui browser. PHP diciptakan oleh programmer bernama Rasmus Lerdorf untuk menghasilkan website pribadinya. dengan istilah lain, PHP artinya bahasa pemrograman yang digunakan untuk menghasilkan aplikasi web yang berjalan di server serta menghasilkan konten dinamis yg dapat ditampilkan kepada pengguna melalui browser.

### 2.2.10 XAMPP

(Abdurahman Hidayat, Ahmad Yani, Rusidi, Saadulloh, 2019), XAMPP adalah sebuah aplikasi web server instan dan lengkap dikarenakan segala yang butuhkan untuk membuat sebuah situs web dengan *Content Management System* bisa dicoba di dalam aplikasi ini. XAMPP adalah sebuah paket installer AMP (Apache, MySQL, dan PHP) yang sangat mudah untuk diaplikasikan dalam komputer yang belum memiliki server untuk dapat melihat situs yang buat menggunakan bahasa server dan database server tersebut.

(Agustiranda Bagaskara Putra & Sekreningsih Nita, 2019), XAMPP merupakan software server apache di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux. Hal ini juga didukung karena dengan instalasi yang di lakukan satu kali tersedia MySQL, apache web server, Database server PHP support.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa XAMPP merupakan sebuah software web server instan dan lengkap yang didesain untuk memudahkan pengguna dalam mengembangkan situs web menggunakan *Content Management System* (CMS). XAMPP adalah paket installer yang mencakup AMP (Apache, MySQL, dan PHP) serta sangat mudah untuk diaplikasikan di komputer yang belum mempunyai server. keuntungan utama XAMPP ialah kemudahannya pada penggunaan, tidak memerlukan biaya, serta mendukung instalasi pada sistem operasi Windows dan Linux. Dengan menginstal XAMPP, pengguna bisa dengan cepat mempunyai lingkungan pengembangan web yang lengkap menggunakan server Apache, server database MySQL, serta dukungan PHP tanpa perlu mengatur semua komponen tersebut secara terpisah.

### 2.2.11 MySQL

(Yoga Ananda Putra, 2023) MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

(Agustiranda Bagaskara Putra & Sekreningsih Nita, 2019), MySQL merupakan bahasa komputer ataupun bahasa pemrograman yang difokuskan untuk database atau penyimpanan data.Kegunanaan dari MySQL adalah untuk menyimpan data-data dalam kapasitas ruang yang besar. MySQL memiliki banyak keunggulan contohnya seperti database yang aman dan tidak memerlukan pembelian dalam menggunakannya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). MySQL memungkinkan pengguna untuk menyimpan serta mengelola data pada kapasitas ruang yang besar. MySQL juga merupakan turunan dari konsep SQL (*Structured Query Language*), yang dipergunakan untuk mengoperasikan basis data, terutama pada hal pemilihan, seleksi, serta pemasukan data.

### 2.2.12 Visual Studio Code

(Abadi & Mulyono, 2022), Visual Studio Code (dikenal sebagai VS Code) adalah editor teks open source gratis oleh Microsoft. Kode VS tersedia untuk Windows, Linux, dan macOS. Meskipun editornya relatif ringan, ia menyertakan beberapa fitur canggih yang menjadikan VS Code salah satu alat pengembangan perangkat lunak.

(Aldo Lata Soba, Deo Syahputra, Muhammad Adriansyah, 2020), *Visual Code Studio* adalah sebuah code editor gratis yang bisa dijalankan di perangkat desktop berbasis Windows, Linux, dan MacOS. Code editor ini dikembangkan oleh salah satu raksasa teknologi dunia, Microsoft. *Visual Code Studio* adalah *software* editor yang *powerful*, tapi tetap ringan ketika digunakan. Ia bisa dipakai untuk membuat dan mengedit *source code* berbagai bahasa pemrograman. Misalnya, seperti JavaScript, TypeScript, dan Node.js.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa *Visual Studio Code* (VS Code) adalah editor teks *open source* gratis yang dikembangkan oleh Microsoft serta tersedia buat Windows, Linux, dan macOS. Meskipun memiliki ukuran yang ringan, VS Code menunjukkan beragam fitur canggih yang menjadikannya salah satu alat pengembangan *software* yang sangat populer. Dengan kemampuannya untuk mengedit kode sumber dalam aneka macam bahasa pemrograman, seperti JavaScript, TypeScript, dan Node js, serta dukungan aktif dari Microsoft, VS Code sebagai pilihan utama bagi banyak pengembang *software* yang mencari kombinasi kekuatan serta fleksibilitas dalam satu editor *code* sumber.

### 2.3 UML (*Unifed Modeling Language*)

(Feby Prasetya & Lestari Dewi Putri, 2022), UML (Unified Modeling Language) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi object dan design berorientasi object (OOAD&D/object oriented analysis and design) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. UML merupakan gabungan dari metode Booch,Rumbaugh (OMT) dan Jacobson. Tetapi UML mencakup lebih luas daripada OOAD. Pada pertengahan saat pengembangan UML, dilakukan standarisasi proses dengan OMG(Object Management Group) dengan harapan UML bakal menjadi bahasa standar pemodelan pada masa yang akan datang (yang sekarang sudah banyak dipakai oleh berbagai kalangan).

### 2.3.1 *Use Case Diagram*

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan system informasi yang akan dibuat. Berikut simbol-simbol dalam *use case diagram* dapat diliah pada table di bawah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **GAMBAR** | | **NAMA** | **KETERANGAN** |
| 1 |  | | *Actor* | Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*. |
| 2 | |  | *Dependency* | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*). |
| 3 | |  | *Generalization* | Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*). |
| 4 | |  | *Include* | Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*. |
| 5 | |  | *Extend* | Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| 6 | |  | *Association* | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
| 7 | |  | *System* | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
| 8 | |  | *Use Case* | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |
| 9 | |  | *Collaboration* | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi). |
| 10 | |  | *Note* | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi |

### 2.3.2 *Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sysistemstem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikut simbol-simbol *Activity Diagram* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Simbol | Nama | Keterangan |
|  | *Initial State* | Sebuah diagram aktiviras memiliki sebuah status awal. |
|  | *Activity* | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
|  | *Decision* | Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu. |
|  | *Final State* | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir. |
|  | *Swimlane* | Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi |
|  | *Line Connector* | Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya |

### 2.3.3 *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* merupakan UML yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem, termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Adapun simbol atau komponen *sequence diagram* dapa dilihat pada tabel di bawah ini.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **GAMBAR** | **NAMA** | **KETERANGAN** |
| 1 |  | *Actor* | Orang yang berinteraksi dengan sistem |
| 2 |  | *LifeLine* | Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi. |
| 3 |  | *Message* | Mengindikasikan komunkasi antar objek |
| 4 |  | *Message to Selft* | Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukan urutan kejadian yang terjadi |
| 5 |  | *Boundary* | Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan |
| 6 |  | *Control* | Menggambarkan penghubung antara *Boundary* dengan tabel. |
| 7 |  | Entitas | Menggambarkan hubungan kegiatan yang dilakukan |

### 2.3.4 *Flowchart*

*Flowchart* adalah Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Berikut simbol-simbol *Flowchart* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

|  |  |
| --- | --- |
| Simbol | Keterangan |
|  | Terminal : Simbol untuk start atau end. |
|  | Input – Output : Simbol yang menyatakan input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya. |
|  | Proses : Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh computer. |
|  | Decision : Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada. |
|  | Flow Direction : Simbol untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya |

### 2.3.5 Perancangan Basis Data

### 2.3.5.1 Pengertian Basis Data

(Renaldy, 2022), Basis data merupakan kumpulan data atau informasi yang teratur berdasarkan kriteria tertentu yang saling berhubungan. Data merupakan komponen yang paling penting karena dasar informasi dan yang menentukan kualitas informasi.

(Putri, 2020), Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari database tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah dan mengambil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Basis Data merupakan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi sesuai kriteria tertentu serta saling berhubungan. Data adalah komponen yang paling penting pada basis data karena sebagai dasar informasi serta menentukan kualitas info yang bisa diambil dari basis data tadi. Untuk mengakses serta mengelola basis data, digunakan software yang disebut sistem manajemen basis data. Sistem ini memungkinkan pengguna buat melakukan berbagai operasi seperti pengambilan data (*query*) serta pengolahan data menggunakan cara yang sistematis. Jadi, kesimpulan dari penjelasan di atas yaitu Basis Data adalah kumpulan informasi yang terstruktur dan tersimpan pada dalam komputer untuk memungkinkan pengambilan informasi yang efisien serta sistematis melalui penggunaan sistem manajemen basis data.

### 2.3.5.2 *Entity Relation Diagram* (ERD)

(Arizal Khoir Rahman, Sri Mardiyati, Yusuf Nugraha, 2022), 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

(Bosrin Simare Mare, 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).

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang digunakan dalam perancangan basis data relasional untuk menggambarkan hubungan antara entitas, atribut, dan tabel. ERD bisa melibatkan hubungan binary, ternary, atau N-ary, tergantung pada metode perancangan yang digunakan. Tujuan utama ERD adalah untuk memastikan bahwa rancangan basis data yang dihasilkan akurat dan sesuai dengan kebutuhan sistem, sehingga jika ERD dibuat dengan benar, maka basis data yang dibangun juga akan tepat dan efisien.

Berikut simbol-simbol ERD dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

|  |  |
| --- | --- |
| Notasi | Keterangan |
|  | Entitas, Merupakan suatu simbol untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama yang dilengkapi oleh atribut |
|  | Relasi, Simbol yang digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan. Digambarkan dengan simbol belah ketupat. |
|  | Atribut, Simbol yang menjelaskan karakteristik suatu entitas dan juga relasinya. Digambarkan dengan elips. |
|  | Garis, Simbol untuk merangkai keterkaitan antara notasinotasi yang berupa garis penghubung yang digunakan seperti entitas, relasi dan atribut |

### 2.3.5.3 *Logical Record Structure* (LRS)

(Wendy William, 2020), LRS (*logical record structure*) adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas.

(Rizal Pahlevi, 2021), Pengertian LRS (Logical Record Structure) adalah sebuah model sistem yang terdiri dari 3 relasi yaitu one-to-many, one-to-one, dan many-to- many.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa LRS adalah representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. Lebih lanjut, LRS juga merupakan sebuah model sistem yang terdiri dari tiga jenis relasi, yaitu *one-to-many* (satu-ke-banyak), *one-to-one* (satu-ke-satu), dan *many-to-many* (banyak-ke-banyak). Jadi, LRS digunakan untuk menggambarkan bagaimana record-record dalam basis data terstruktur dan berhubungan satu sama lain, serta mengatur relasi antara entitas-entitas yang ada dalam basis data. LRS dapat membantu dalam merancang dan mengelola struktur basis data yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibangun.

### 2.3.6 Metode Pengujian Sistem

### 2.3.6.1 Pengujian Black Box

(Utomo et al., 2020), Black-Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

(Sasongko et al., 2021), Blackbox testing merupakan metode yang digunakan utnuk menguji aplikasi tanpa harus mengetahui detail dari aplikasi, misalnya source code. Blackbox testing hanya melakukan pemeriksaan pada hasil berdasarkan input yang diberikan

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Black-Box Testing adalah metode pengujian yang fokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak tanpa memerlukan pengetahuan tentang detail internal, seperti source code. Dalam Black-Box Testing, tester mendefinisikan kondisi input dan menguji perangkat lunak berdasarkan spesifikasi fungsionalnya. Metode ini lebih berfokus pada hasil keluaran berdasarkan input yang diberikan daripada memeriksa bagaimana perangkat lunak mencapai hasil tersebut secara internal. Jadi, kesimpulan dari penjelasan di atas adalah bahwa Black-Box Testing adalah pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsi-fungsi sesuai dengan spesifikasi fungsional tanpa memerlukan pengetahuan internal tentang implementasi perangkat lunak.

# BAB III

# ANALISA DAN PERANCANGAN

## 3.1 Analisa kebutuhan

## 3.2 Metode Penelitian

## 3.3 Perancangan Penelitian

## 3.4 Metode Analisis

## 3.5 ga tau

# DAFTAR PUSTAKA

Abadi, R. W., & Mulyono, T. (2022). COMPANY PROFILE WEDDING ORGANIZER BERBASIS WEB PADA NOVITA RIZKI DI KABUPATEN BOJONEGORO WEB-BASED COMPANY PROFILE WEDDING ORGANIZER AT NOVITA RIZKI IN BOJONEGORO. *Jurnal Teknologi dan Terapan Bisnis (JTTB)*, *5*(1), 31–36.

Agung, F. N., Junaedi, I., & Yulianto, A. B. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Customer Dengan Platform Web. *Jurnal Manajamen Informatika Jayakarta*, *2*(4), 320. https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v2i4.916

Asmara Jimmi. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)*. http://ttskab.go.id/

Astitah, A., & Mawardi, A. (2020). POLA PEMBINAAN KARAKTER MELALUI EKSTRAKURIKULER PESERTA DIDIK DI SMA MUHAMMADIYAH 1 MAKASSAR. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, *11*(1).

Feby Prasetya, A., & Lestari Dewi Putri, U. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, *1*(1), 14–18.

Harianto, Putra, M. A., & Manurizal, L. (2022). Sport Education and Health Journal Universitas Pasir Pengaraian IMPLEMENTASI EKSTRAKULIKULER PRAMUKA TERHADAP SIKAP DISIPLIN SISWA DI SMP NEGERI 1 TAMBUSAI UTARA. *Journal of Sport Education and Training*, *3*(1), 34–42.

Kifti, W. M., & Hasian, I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Merek Smartphone Terbaik Dalam Mendukung Belajar Online Mahasiswa Era Covid-19 Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index). *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, *5*(3), 762. https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.2994

Maharani, D., Helmiah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, *1*(1), 1–7. https://doi.org/10.25008/abdiformatika.v1i1.130

Marlina, Masnur, & Dirga, M. (2021). APLIKASI E-LEARNING SISWA SMK BERBASIS WEB. *JURNAL SINTAKS LOGIKA*, *1*(1), 2775–412. https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog

Ni’mah, U., Tjahjono, A. B., & Shidiq, G. (2019). PEMANFAATAN INTERNET SEBAGAI SUMBER BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. *Conference on Islamic Studies (CoIS)*.

Putri, R. J. (2020). *PENGAPLIKASIAN DAN IMPLEMENTASI KONSEP BASIS DATA RELASIONAL PADA SISTEM PENDAPATAN DAN PENGELUARAN*. https://www.researchgate.net/publication/341311702

Rahmatuloh, M., & Rizky Revanda, M. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA PENGIRIMAN BARANG PADA PT. HALUAN INDAH TRANSPORINDO BERBASIS WEB. *Jurnal Teknik Informatika*, *Vol 14*(No 1).

Rohman, A. K., Mardiyati, S., & Nugraha, Y. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan barang Berupa Alat Music  Di Toko Martmusic. *Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, *Vol 7*(No 1), 2527–4007.

Sasongko, B. B., Malik, F., Ardiansyah, F., Rahmawati, A. F., Dharma Adhinata, F., & Rakhmadani, D. P. (2021). Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile. Dalam *Jurnal ICTEE* (Vol. 2, Nomor 1).

Utomo, A., Sutanto, Y., Tiningrum, E., & Susilowati, E. M. (2020). PENGUJIAN APLIKASI TRANSAKSI PERDAGANGAN MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS. *Jurnal Bisnis Terapan*, *4*(2), 133–140. https://doi.org/10.24123/jbt.v4i2.2170