



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Pengertian Aplikasi**

Menurut Pane, dkk. (2020) Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (Software) atau program computer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu.

Menurut Jogiyanto (dalam suhartini (2017), aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru.

##### **2.1.2 Pengertian Komputer**

Menurut Kadir (2017), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan manusia”.

Sedangkan, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia online, Komputer adalah alat elektronik otomatis yang dapat menghitung atau mengolah data secara cermat menurut yang diinstruksikan, dan memberikan hasil pengolahan, serta dapat menjalankan sistem multimedia (film, musik, televisi, faksimile, dan sebagainya), biasanya terdiri atas unit pemasukan, unit pengeluaran, unit penyimpanan, serta unit pengontrolan (<https://kbbi.web.id/komputer>).

Disamping itu, menurut Anggraeni & Irvan (2017), Komputer merupakan alat yang di gunakan untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang sedang di jalankan”.

##### **2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak (Software)**

Menurut Rosa & Shalahuddin (2018), menyatakan bahwa Perangkat lunak adalah suatu program computer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak yang berupa dokumentasi visual kebutuhan, desain model, cara penggunaannya.



Sedangkan, menurut Jayanti dan Sumiarti (2018), “Software adalah perangkat lunak yang digunakan dalam suatu sistem basis data”. Disamping itu, Yurindra (2017), “Perangkat lunak merupakan transformasi informasi yang memproduksi, mengatur, memperoleh, memodifikasi, menampilkan, atau memancarkan informasi sehingga pekerjaan dapat menjadi lebih sederhana”.

#### **2.1.4 Pengertian Data**

Menurut Arhami dan Nasir (2020) “Data merupakan fakta dan statistic yang telah dikumpulkan secara bersama-sama untuk digunakan dalam berbagai macam analisis atau dijadikan sebagai referensi – referensi dalam mendukung berbagai macam penelitian atau pendapat – pendapat.

Sedangkan menurut Rusmawan (2019), Data adalah catatan atas kumpulan fakta.

#### **2.1.5 Pengertian Basis Data**

Menurut Firly (2019), “Basis Data (*database*) adalah sebuah tempat menyimpan yang memproses suatu informasi secara terstruktur dalam bentuk elektronik”.

Menurut Fathansyah (2018), “Basis Data (*database*) adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah”.

### **2.2 Teori Judul**

#### **2.2.1 Pengertian Implementasi**

Menurut Mulyadi (2015), implementasi mengacu pada tindakan untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan dalam suatu keputusan. Tindakan ini berusaha untuk mengubah keputusan-keputusan tersebut menjadi pola-pola operasional serta berusaha mencapai perubahan perubahan besar atau kecil sebagaimana yang telah diputuskan sebelumnya. Implementasi pada hakikatnya



juga merupakan upaya pemahaman apa yang seharusnya terjadi setelah program dilaksanakan.

Kemudian Mulyadi, 2015 menyatakan, “implementasi berkenaan dengan berbagai kegiatan yang diarahkan pada realisasi program.”

### **2.2.2 Pengertian Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)**

Menurut Kusumadewi (2006) Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) ialah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM yaitu:

1. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*
2. *Weighted Product (WP)*
3. *ELECTRE*
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*
5. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. (Kusumadewi, 2006)

### **2.2.3 Pengertian Simple Additive Weight (SAW)**

Metode SAW ini sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. (Kusumadewi, 2006)



$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah Atribut Keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } J \text{ adalah Atribut Biaya (Cost)} \end{cases}$$

Atribut keuntungan (benefit) adalah kriteria yang nilainya akan dimaksimumkan, misalnya: keuntungan. Sedangkan atribut biaya (cost) adalah kriteria yang nilainya akan diminimumkan, misalnya: harga produk yang akan dibeli dan biaya produksi.  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:  $V_i = \dots$  (2.2). Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih. Langkah penyelesaian Fuzzy MADM menggunakan metode SAW: Jika  $j$  adalah atribut keuntungan (benefit) Jika  $j$  adalah atribut biaya (cost);

1. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi. (Kusumadewi, 2006).

#### 2.2.4 Pengertian Predikat

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mengartikan predikat adalah bagian nama, gelar kehormatan, dan yang dikenakan pada subjek. Predikat adalah pelengkap dari subjek. predikat adalah bagian yang mendandai apa yang dikatakan tentang subjek.



kemdikbud.go.id menegaskan predikat adalah unsur yang wajib hadir dalam sebuah kalimat. Predikat adalah konstituen pokok yang disertai konstituen subjek di sebelah kiri dan—jika ada—konstituen objek, pelengkap, dan/atau keterangan wajib di sebelah kanan.

### **2.2.5 Pengertian Sekolah**

Menurut Daryanto (1997), sekolah adalah bangunan atau lembaga untuk belajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran.

Jadi, sekolah sebagai suatu sistem sosial dibatasi oleh sekumpulan elemen kegiatan yang berinteraksi dan membentuk suatu kesatuan sosial sekolah yang demikian bersifat aktif kreatif artinya sekolah dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi masyarakat dalam hal ini adalah orang-orang yang terdidik.

Dari definisi tersebut bahwa sekolah adalah suatu lembaga atau organisasi yang diberi wewenang untuk menyelenggarakan kegiatan pembelajaran. Sebagai suatu organisasi sekolah memiliki persyaratan tertentu.

### **2.2.6 Pengertian Sadar Hukum**

Menurut Nurkasihani (2018) Kesadaran hukum dapat diartikan sebagai kesadaran seseorang atau suatu kelompok masyarakat kepada aturan-aturan atau hukum yang berlaku. Kesadaran hukum sangat diperlukan oleh suatu masyarakat. Hal ini bertujuan agar ketertiban, kedamaian, ketenteraman, dan keadilan dapat diwujudkan dalam pergaulan antar sesama.

### **2.2.7 Pengertian Implementasi Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) pada Aplikasi Penentuan Predikat Sekolah Sadar Hukum Kota Palembang di Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Sumatera Selatan**

Implementasi Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) pada Aplikasi Penentuan Predikat Sekolah Sadar Hukum Kota Palembang di Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Sumatera Selatan. merupakan sebuah aplikasi pendukung keputusan berbasis



website yang bertujuan untuk membantu pegawai Divisi Pelayanan Hukum dan HAM mendapatkan keputusan untuk menentukan Sekolah mana yang berhak mendapatkan Predikat Sekolah Sadar Hukum.

### **2.3 Analisa Sistem**

Analisa sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Analisa sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan. Kesuksesan suatu sistem informasi tergantung pada analisis dan perancangan yang baik (Hanif, 2007). Perangkat yang digunakan dalam analisis sistem adalah :

1. Diagram Konteks
2. Data Flow Diagram (DFD)
3. Entity Relational Diagram (ERD)

#### **2.3.1 Diagram Konteks**

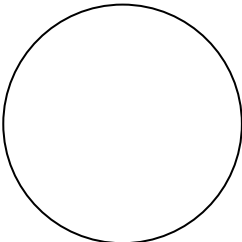


Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram Konteks merupakan level I tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh Input ke sistem atau Output dari sistem. Dalam diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Diagram konteks ini berisi siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus di hasilkan sistem.

Muslihudin dan Oktafianto (2016) juga berpendapat bahwa, Data Flow Diagram atau DFD adalah gambaran sistem baik yang telah ada ataupun sistem baru yang dikembangkan secara logika, tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya Data Flow Diagram, maka pemakai sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan. Di dalam DFD terdapat 3 level yaitu:

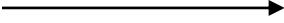


1. Diagram Konteks Diagram Konteks mewakili seluruh proses dalam suatu sistem, merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD.
2. Diagram Nol (Diagram Level 0) Diagram Nol merupakan pemecahan dari diagram konteks, diagram ini memuat penyimpanan data.
3. Diagram Rinci Diagram Rinci menguraikan proses apa yang ada di dalam diagram nol.

**Tabel 2.1** Simbol-simbol dalam *Diagram Konteks*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Proses	Menggambarkan suatu proses atau sistem yang akan dibangun. Proses dapat digambarkan dengan simbol lingkaran atau persegi panjang dengan sisi-sisi tumpul.
2.		Proses	Menggambarkan suatu proses atau sistem yang akan dibangun. Proses dapat digambarkan dengan simbol lingkaran atau persegi panjang dengan sisi-sisi tumpul.
3.		Entity/ entitas/ terminator	Menggambarkan entitas atau pengguna dari sistem / aplikasi

Lanjutan **Tabel 2.1** Simbol-Simbol dalam *Diagram Konsteks*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
4.		Data flow (aliran data)	Aliran data yang masuk dan keluar dari sistem

### 2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Saputra (2018), “Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas”.

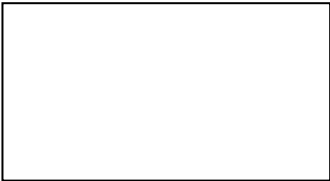
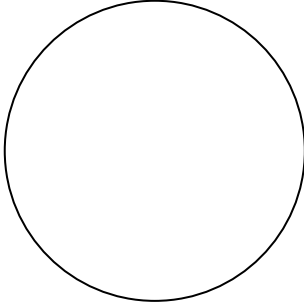
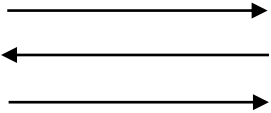
Menurut Kristanto (2018), “DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Data Flow Diagram (DFD) adalah model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sebaliknya.

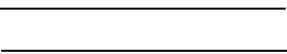




**Tabel 2.2** Simbol-Simbol dalam *Data Flow Diagram (DFD)*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Entitas Luar ( <i>External Entity</i> )	Entitas Luar atau masukan atau keluaran atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang di modelkan
2.		Proses	Proses atau fungsi pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.
3.		Aliran Data	Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ).

Lanjutan **Tabel 2.2** Simbol-Simbol dalam *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Simbol	Nama	Keterangan
4.		File atau Basis Data	Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data .

### 2.3.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)*


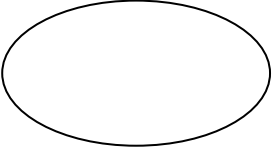
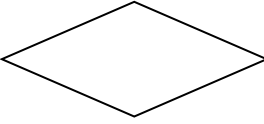

Menurut A.S dan Shalahudin (2018) menyatakan bahwa “*Entity Relationship Diagram (ERD)* dikembangkan berdasar teori himpunan dalam bidang matematik, ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, ERD 18 digunakan untuk permodelan basis data relasional”.

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan menggunakan ERD, maka dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Model Entity Relationship (ER) adalah model data konseptual (himpunan konsep yang mendeskripsikan struktur basis data, transaksi pengambilan dan pembaruan basis data) tingkat tinggi untuk perancangan basis data. Penggambaran model ER secara sistematis dilakukan melalui diagram Entity Relationship. Konsep paling dasar di model ER adalah entitas (*entity*), relasi



(*relationship*), dan atribut (*atributes/properties*). Notasi-notasi simbolik di dalam diagram *Entity Relationship* yang dapat digunakan adalah:

**Tabel 2.3** Simbol–simbol dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No	Simbol	Keterangan
1.		Entitas merupakan data inti yang akan disimpan;
2.		Atribut mendeskripsikan field dalam tabel
3.		Relasi mendeskripsikan hubungan antar tabel
4.		Garis mendeskripsikan penghubung antar himpunan relasi

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian *Hyper Text Markup Language (HTML)*



**Gambar 2.1** Logo HTML



Menurut Abdulloh (2020), “*Hyper Text Markup Language (HTML)* yaitu skrip-skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur”.

Menurut Setiawan (2018), “*Hyper Text Markup Language (HTML)* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman *website* yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *Web Browser*”.

#### 2.4.2 Pengertian PHP



**Gambar 2.2** Logo PHP

Menurut Abdulloh (2020), “*Hypertext Preprocessor (PHP)* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server”.

Menurut Mulyani (2020), “*Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersama dengan HTML”.

#### 2.4.3 Pengertian XAMPP



**Gambar 2.3** Logo XAMPP



Menurut Huda (2020) “Suatu sistem operasi dengan menggunakan web server local memungkinkan sebuah web dinamis bisa diakses secara lokal, yang memiliki berbagai fasilitas seperti Windows, Linux, Macm dan Solaris”.

Menurut Wicaksono dalam Fridayanthie dan Mahdiati (2016), “XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal”.

#### 2.4.4 Pengertian MySQL



**Gambar 2.4** Logo MySQL

Menurut Sibero dalam Sa’ad (2020), “MySQL adalah suatu RDBMS (*Relational Data Base Management System*), yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”.

Menurut Amalia (2020) “Database MYSQL merupakan database yang sangat kuat dan cukupstabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data sehingga database ini paling digemari dikalangan programmer web, dengan alasan bahwa program ini sebagai sebuah database server yang mampu untuk mememanajemen database dengan baik , MYSQL terhitung erupakan database yang paling banyak digunakan disbanding database lainnya”.

#### 2.4.5 Pengertian Sublime Text



**Gambar 2.5** Logo *Sublime Text*

Menurut Faridl (2015), “*Sublime Text* adalah *text editor* berbaris python yang cukup terkenal di kalangan pengembang, penulis, dan desainer. *Sublime text*



mencegah *plugin* merusak *sublime text* dan mempercepat pembukaan aplikasi di awal”.

## 2.5 Metodologi Penelitian

### 2.5.1 Lokasi Pengumpulan Data dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Penelitian Tugas Akhir ini berlokasi sebagai berikut:

Nama Instansi : Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia  
 Alamat Instansi : KM. 3,5, Kel. 30138, Jl. Jend. Sudirman, 20 Ilir D. IV, Kec. Ilir Timur. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30151, Indonesia  
 Divisi : Pelayanan Hukum dan HAM

### 2.5.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengambilan informasi penulis menggunakan metode pengumpulan data untuk mendukung tercapainya pembuatan laporan ini, yaitu:

Ada dua sumber data dan metode pengumpulan data, yaitu :

#### 1. Data Primer

Maulidi (2017) “Data Primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya”. Metode pengumpulan data primer dilakukan dengan cara sebagai berikut :

##### a. Wawancara

Menurut Moleong (2012) wawancara adalah kegiatan melakukan percakapan dengan tujuan tertentu, Wawancara bisa dilakukan oleh dua orang, yaitu oleh pewawancara (*interviewer*) memberikan pertanyaan dan terwawancara atau narasumber (*interviewee*) yang merespon pertanyaan yang diajukan oleh pewawancara (Moleong, 2009). Pada metode pengumpulan data ini, penulis melakukan wawancara langsung dengan pembimbing pada Divisi Pelayanan Hukum dan HAM Kantor Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia Sumatera Selatan terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan disana serta sistem kerja yang ada, guna mendapatkan informasi yang berkaitan dengan pembahasan Laporan Tugas Akhir ini.



Dalam hal ini, penulis melakukan wawancara dengan Divisi Pelayanan Hukum dan HAM untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam perancangan program serta penulisan laporan Tugas Akhir

#### b. Observasi

Bogdan dalam buku Moleong (2004) mendefinisikan pengamatan adalah penelitian yang bercirikan interaksi sosial yang memakan waktu cukup lama antara peneliti dengan subyek dan selama itu data dalam bentuk catatan lapangan dikumpulkan secara sistematis dan berlaku tanpa gangguan. Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Pada proses penyusunan ini, penulis membuat pengamatan atas apa yang dikerjakan oleh setiap satuan kerja pada Divisi Pelayanan Hukum dan HAM Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Sumatera Selatan.

#### 1. Data Sekunder

Maulidi (2016), “Data Sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada atau arsip yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum”.

Pada metode pengumpulan data ini, penulis menggunakan referensi dari berbagai sumber seperti laporan-laporan sebelumnya, jurnal-jurnal, teori yang didapat dari buku-buku perpustakaan daerah kota Palembang dan perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya. Dimana hal ini diharapkan dapat membantu penulis dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.

## **2.6 Metode Pengembangan Sistem**

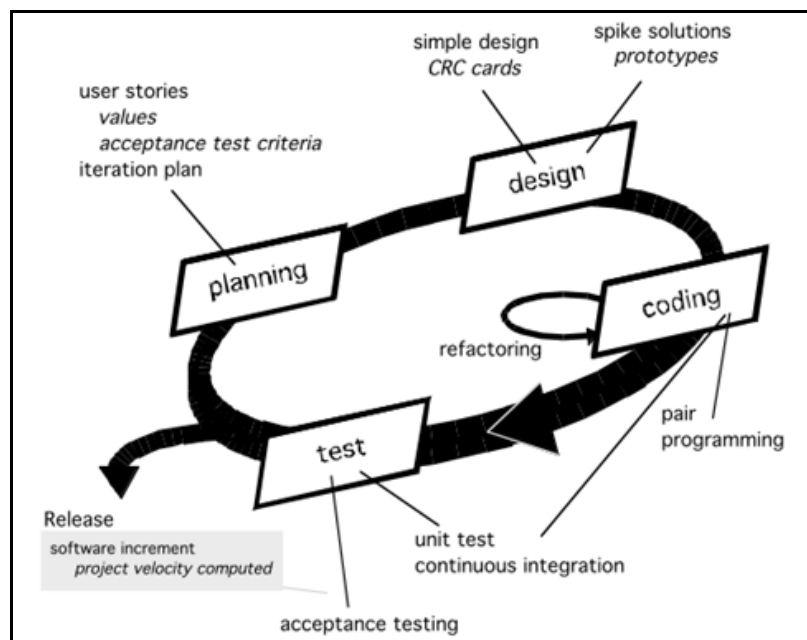
### **2.6.1 Metode Pengembangan Sistem XP (eXtreme Programming)**

Menurut Borman, Priandika, & Edison (2020), XP (eXtreme Programming) merupakan siklus pengembangan perangkat lunak yang mengacu pada metode agile software development methodologies dalam eskalasi pengkodean (coding) sehingga menjadi aktivitas pokok.



XP (eXtreme Programming) sangat cocok untuk pengembangan proyek yang memerlukan adaptasi cepat dalam perubahan-perubahan yang terjadi selama pengembangan aplikasi. XP juga cocok untuk anggota tim yang tidak terlalu banyak dan berada pada lokasi yang sama dalam pengembangan sistem.

Metodologi eXtreme Programming (XP) dikembangkan dengan tujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas tinggi dan lebih produktif. XP juga bertujuan untuk mengurangi biaya selama ada perubahan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan siklus (tahapan) pengembangan perangkat lunak yang singkat.



**Gambar 2.6** Metodologi eXtreme Programming

Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan XP meliputi :

1. **Planning/Perencanaan.** Tahap ini dimulai dengan pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan keluaran (output), fitur yang ada pada aplikasi, fungsi dari aplikasi yang dibuat, penentuan waktu dan biaya pengembangan aplikasi, serta alur pengembangan aplikasi.
2. **Design/Perancangan.** Tahap ini menekankan pada desain aplikasi secara sederhana. Alat untuk mendesain pada tahap ini dapat menggunakan kartu CRC (*Class Responsibility Collaborator*) yang dimana digunakan untuk





pemetaan (membangun) kelas-kelas yang akan digunakan pada diagram use case, diagram kelas, diagram objek.

3. **Coding/Pengkodean.** Hal utama dalam pengembangan aplikasi dengan menggunakan XP adalah pair programming (dalam membuat program melibatkan 2 atau lebih programmer).
4. **Testing/Pengujian.** Tahap ini memfokuskan pada pengujian fitur-fitur yang ada pada aplikasi sehingga tidak ada kesalahan (error) dan aplikasi yang dibuat sesuai dengan proses bisnis pada klien (pelanggan).



## 2.7 Referensi Jurnal

**Tabel 2.4** Referensi Jurnal

NO	JUDUL/PENULIS/TAHUN	MASALAH	TEORI	METODE	HASIL
1	Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Penerima Zakat/ Vol. 2, No. 11, November 2018,, e-ISSN: 2548-964X.	Sistem Pengelolaan dan penyaluran zakat kepada masyarakat yang berhak menerima (mustahik) dilakukan oleh lembaga seperti Rumah Zakat, Lembaga Amil Zakat dan lain - lain. Pemilihan calon penerima zakat yang dilakukan oleh lembaga – lembaga tersebut masih dilakukan secara manual.	Menentukan para penerima zakat.	METODE: SAW.	Sistem Pengelolaan dan penyaluran zakat kepada masyarakat yang berhak menerima (mustahik) yaitu proses di dalam sistem Penentuan penerima zakat berbasis Web ini telah melalui roses perbaikan dan dapat menghasilkan output yang diharapkan.
2	Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (Fuzzy Madm) Dengan	Penentuan lulusan mahasiswa terbaik	Menentukan para penerima	Fuzzy Multiple Attribute	Dari proses perolehan peringkat penentuan



Lanjutan **Tabel 2.4** Referensi Jurnal

Metode Saw Dalam Penentuan Lulusan Mahasiswa Berprestasi/Vol.7 No. 1, Juni 2018.	dengan cara melihat nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dan masa studi mahasiswa. Sehingga jika data yang diuji banyak, maka tidak memberikan hasil yang maksimal dan membutuhkan waktu yang lama. Memungkinkan terjadinya human error dalam proses pengolahan data-data yang digunakan dalam proses perolehan lulusan mahasiswa terbaik.	lulusan mahasiswa terbaik.	Decision Making (FMADM).	lulusan mahasiswa berprestasi dengan menggunakan Metode SAW diperoleh hanya satu orang saja yang berhak mendapat gelar mahasiswa lulusan berprestasi pada studi kasus STIKOM Medan.
--	---	----------------------------	--------------------------	---



Lanjutan **Tabel 2.4** Referensi Jurnal

3	Metode Simple Additive Weighting(Saw) Dalam Penentuan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas/ Vol.5 No.2 September 2017, E-ISSN: 2549-5178.	Untuk memberikan sebuah beasiswa sekolah sangat membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan agar beasiswa tersebut tepat sasaran atau di berikan kepada siswa yang berprestasi maupun yang sangat membutuhkan.	Menentukan para penerima beasiswa.	METODE: SAW.	Sistem ini dapat membantu proses penentuan siswa yang mendapatkan beasiswa, karena data siswa tersebut telah dilakukan perhitungan menggunakan metode SAW, dan hasilnya metode tersebut efektif dalam menentukan penerima beasiswa.
4	Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fmadm) Sistem Penilaian Calon Penerima Manfaat/Jurnal Ilmiah Matrik Vol.16	Sistem penilaian calon penerima manfaat yang digunakan di Panti Sosial Bina Daksa Budi Perkasa	Menentukan para penerima manfaat pelayanan	Fuzzy Multiple Attribute Decision Making	Dengan adanya sistem yang telah dibangun ini dapat membantu staf seksi rehabilitasi



Lanjutan **Tabel 2.4** Referensi Jurnal

	No.1, April 2014.	Palembang masih bersifat manual. Belum ada suatu sistem komputerisasi yang dibangun secara khusus untuk mengelola penilaian calon penerima manfaat.	Rehabilitas.	(FMADM).	dalam penyeleksian calon penerima manfaat dan membantu kepala seksi dalam menentukan siapa saja calon penerima manfaat yang akan mendapatkan pelayanan direhabilitasi.
5	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Tangga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)/ Vol. 1 No. 2, Juni 2021, ISSN 2774-9029.	Sebuah sistem yang dapat menentukan rumah tangga tersebut miskin, karena hasil penentuan tersebut digunakan untuk dilakukannya	Mengelola data keluarga miskin untuk diberikan bantuan.	METODE: SAW.	Sistem tersebut menjadi salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan penentuan rumah



Lanjutan **Tabel 2.4** Referensi Jurnal

		penanganan agar pemerintah atau Lembaga swasta dapat memberikan bantuan-bantuan terhadap keluarga miskin.			tangga miskin untuk dapat diberikan bantuan secara tepat dan akurat.
6	Sistem Penerapan Fuzzy Multi Attribute Decision Making (MADM) Dalam Mendukung Keputusan Untuk Menentukan Lulusan Terbaik Pada Sekolah Tinggi Teknik Poliprofesi Medan.	Dalam proses memilih lulusan terbaik ditemukan masalah adanya mahasiswa yang mempunyai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang sama, dalam hal ini pihak lembaga sulit dalam menentukan siapa yang terbaik karena hanya menggunakan satu variabel.	Mengelola dan menentukan para penerima lulusan terbaik pada Sekolah Tinggi Teknik Poliprofesi Medan.	Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM).	Dengan dibangunnya sebuah aplikasi penentuan lulusan terbaik sistem pengambil keputusan tinggal membuka aplikasi maka data yang dibutuhkan langsung tersaji dimanapun, kapanpun karena data sudah tersedia dalam



Lanjutan **Tabel 2.4** Referensi Jurnal

					aplikasi sehingga keputusan dapat diambil dengan cepat, tepat dengan data yang akurat.
7	Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Usaha Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)/ Vol 3. No 1. Juni 2014, ISSN : 2301-7201.	Para wirausahawan memerlukan sebuah aplikasi Penentuan lokasi yang tepat agar para wirausahawan dapat meminimumkan biaya investasi dan operasional dalam jangka pendek maupun jangka Panjang.	Menentukan lokasi yang tepat untuk membuka usaha agar dapat meminimalisi biaya investasi dan operasional.	METODE: SAW.	Dengan adanya aplikasi untuk menentukan lokasi usaha para wirausahawan sangat puas dengan hasilnya dikarenakan aplikasi ini menampilkan beberapa kandidat terbaik lokasi usaha yang di inginkan oleh user/wirausahawan.



Lanjutan **Tabel 2.4** Referensi Jurnal

8	Penerapan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan Metode Penjumlahan Terbobot (Simple Additive Weighting ) untuk Menentukan Siswa Berprestasi Terbaik.	Dalam melakukan pemilihan siswa berprestasi sekolah belum menggunakan sistem pendukung keputusan dimana sering terjadinya kesalahan pemilihan siswa berprestasi, dengan adanya sistem pendukung keputusan diharapkan hasil tersebut tepat sasaran, agar siswa semakin semangat dalam belajar dan aktif dalam kegiatan sekolah.	Menentukan siswa yang berprestasi agar semakin semangat belajar .	Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM).	Pemilihan siswa terbaik menggunakan FMADM dengan metode Simple Additive Weighting terbukti valid untuk menentukan siswa terbaik karena metode ini digunakan untuk mencari alternatif terbaik dengan menggunakan pembobotan beberapa kriteria.
---	--	--	---	---	---