

## PROPOSAL SKRIPSI

### IMPLEMENTASI FUZZY MAMDANI UNTUK UNGKAP MASALAH BELAJAR (PTSDL) SISWA BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 6 KOTA BENGKULU

*Self 21/1*



*6/21 OK  
Penelitian Bu Erna  
G/*

Oleh :

Nama : Bima Novrika Pasah

NPM : G1A017027

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BENGKULU

2020

### **1. Judul Penelitian**

Implementasi Fuzzy Mamdani Untuk Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) Siswa Berbasis Web Di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu.

### **2. Bidang Ilmu**

Bidang ilmu yang berkaitan dengan penelitian ini adalah bidang ilmu Logika Fuzzy (*Fuzzy Logic*) dan Kecerdasan Buatan (*Artificial intelligent*).

### **3. Latar Belakang**

Siswa merupakan generasi muda yang memiliki peran penting sebagai armada dalam kemajuan bangsa. Seorang siswa harus mempunyai karakter yang kuat untuk membangun bangsa dan negaranya. Untuk mencapai hal tersebut, siswa perlu ditumbuh kembangkan menjadi manusia yang mandiri. Pendidikan merupakan wadah yang tepat untuk pengembangan karakter dan kehidupan siswa. Hal ini tentunya berbanding lurus dengan dengan tujuan Pendidikan Nasional yang tertuang dalam *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional* sebagai berikut :

*“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.*

Pada saat proses pendidikan di sekolah, siswa tentunya tidak lepas dari kemungkinan dihadapkan pada berbagai masalah dalam belajar. Setiap peserta didik memiliki kemampuan, potensi dan karakter yang berbeda – beda antara peserta didik satu dengan peserta didik yang lainnya. Kemampuan yang berbeda – berbeda tersebut dapat dilihat dari segi bagaimana siswa menerima pelajaran, menghafal, dan menerima berbagai macam rumus yang diberikan. Kurangnya kemapuan siswa dalam hal menerima pelajaran dapat mengakibatkan siswa kesulitan dalam belajar dan tidak dapat mencapai hasil yang ditentukan dalam pencapaian kelulusan nilai.

Menurut Dimyati (2002) faktor yang memengaruhi kesulitan belajar siswa terdiri atas 2 faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor internal

memengaruhi siswa dalam belajar yaitu sikap kebiasaan belajar, konsentrasi belajar, motivasi belajar, serta kemampuan berprestasi, sedangkan factor eksternal yang mempengaruhi yaitu factor orang tua, sekolah dan masyarakat.

Kegiatan siswa dalam mengikuti kegiatan proses belajar mengajar menampilkan perilaku yang beragam, mulai dari siswa yang datang ke sekolah tidak tepat waktu, ada yang membolos, ada yang membuat keributan, ada yang lambat dalam menerima pelajaran yang diberikan dan lain sebagainya. Berbagai macam alasan yang diberikan siswa untuk menjawab atas perilaku yang sering dilakukan siswa tersebut. Tentunya kurangnya tingkat kehadiran siswa dalam kelas dan ketidakmampuan siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan oleh guru bidang studi akan mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh oleh siswa tersebut.

Masalah – masalah yang dihadapi siswa tersebut menjadi sesuatu yang krusial untuk diketahui oleh guru pembimbing yang biasanya dikenal juga sebagai konselor sekolah, yang mana pada sekolah menengah sebagai pelaksana Bimbingan Konseling. Berdasarkan pelaksanaan Bimbingan dan Konseling Sekolah permasalahan tersebut nantinya dapat dianalisa dan diungkap lebih jauh oleh guru konseling disekolah menggunakan suatu instrument pelayanan bimbingan dan konseling (BK) yang disebut Alat Ungkap Masalah (AUM) Belajar (PTSDL).

Menurut Nasional, dkk (2007:3) Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) mengungkap lima komponen atau bidang yang terkait dengan kondisi belajar siswa yaitu, (a) Prasyarat penguasaan materi pelajaran yang disingkat P, (b) keterampilan belajar yang disingkat T, (c) sarana belajar yang disingkat S, (d) kondisi diri pribadi yang disingkat D, (d) kondisi lingkungan dan sosio-emosional yang disingkat L”. Dalam penerapannya Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) diberikan oleh Guru Bimbingan dan Konseling kepada siswa berupa daftar pernyataan berupa fakta yang berkaitan dengan masalah belajar dalam hal ini PTSDL. Kemudian siswa juga diberikan lembar jawaban yang harus di isi oleh siswa.

Seluruh hasil jawaban siswa nantinya akan dihitung dan dianalisa sedemikian rupa oleh Guru Bimbingan dan Konseling (BK) secara manual.

Kemudian, diperoleh persentase tingkat permasalahan siswa pada salah satu kategori masalah belajar (PTSDL). Data hasil persentase tersebut terbagi menjadi dua yaitu ; data kolektif secara keseluruhan dan data personal siswa. Data tersebut nantinya akan dijadikan sebagai dasar Guru Bimbingan dan Konseling untuk mengevaluasi dan memberikan solusi atas masalah belajar siswa tersebut baik secara personal maupun secara keseluruhan.

Logika *fuzzy* adalah salah satu cabang dari AI (*Artificial Intelligence*). Logika *fuzzy* merupakan modifikasi dari teori himpunan dimana setiap anggotanya memiliki derajat keanggotaan yang bernilai kontinu antara 0 sampai 1. Sejak ditemukan pertama kali oleh Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965, logika *logika fuzzy* telah digunakan pada lingkup domain permasalahan yang cukup luas, seperti kendali proses, klasifikasi dan pencocokan pola, manajemen dan pengambil keputusan, riset operasi, ekonomi dan lain -lain (Kusumadewi et al., 2016).

Metode Mamdani merupakan salah satu penerapan logika *fuzzy*. Metode Mamdani memiliki keunikan tersendiri, dimana penilaian dilakukan dengan menggunakan derajat keanggotaan. Derajat keanggotaan tersebut mencakup nilai pada suatu variabel berdasarkan tingkat linguistiknya. Nilai bersifat relativitas, misalnya tinggi, sedang, dan pendek dalam *fuzzy* disebut variabel linguistik. Tingkatan nilai pada variabel linguistik ini nantinya akan digunakan sebagai penilaian terhadap segitiga *fuzzy*. Metode *fuzzy Mamdani* juga banyak digunakan dalam bidang sistem cerdas dan metode ini dikenal juga dengan metode *MAX-MIN* atau *MAX-PRODUCT*.

Dalam pengelolaan data analisa masalah belajar siswa menggunakan Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) yang dikelola oleh Guru Bimbingan dan Konseling (BK) secara manual memungkinkan terjadinya kesalahan dalam proses pengelolaan dan perhitungan hasil akhir dari data masalah belajar siswa tersebut, sehingga kesimpulan yang dihasilkan atas masalah belajar siswa tersebut menjadi kurang akurat dan cenderung tidak pasti. Menurut Simone Bova tahun 2010, Metode *Fuzzy Mamdani* merupakan salah satu bagian dari *Fuzzy Inference System* yang berguna untuk penarikan kesimpulan atau suatu keputusan terbaik dalam permasalahan yang tidak pasti. Berdasarkan hal

tersebut Metode *Fuzzy Mamdani* dapat dijadikan sebagai sebuah solusi untuk mempermudah Guru Bimbingan dan Konseling (BK) dalam proses pengelolaan, perhitungan, dan menemukan sebuah keputusan terbaik yang dapat dijadikan solusi dalam masalah belajar siswa di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. Oleh sebab itu, penulis mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Fuzzy Mamdani Untuk Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) Siswa Berbasis Web Di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu.”.

#### **4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka diperoleh masalah yang sesuai adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana mengidentifikasi masalah belajar (PTSDL) siswa dalam proses kegiatan belajar di sekolah melalui sebuah sistem berbasis web dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani*.
- b. Bagaimana menentukan layanan bimbingan dan konseling berkaitan dengan masalah belajar (PTSDL) siswa melalui sistem berbasis web dengan bantuan metode *fuzzy mamdani*.
- c. Bagaimana mengetahui tingkat persentase tertinggi maupun terendah (MAX-MIN) dalam masalah belajar siswa pada salah satu kategori masalah belajar (PTSDL) melalui metode *fuzzy mamdani* berbasis web.

#### **5. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data analisa masalah belajar siswa di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil analisa menggunakan Alat Ungkap Masalah (AUM) Belajar (PTSDL) pada tahun ajaran 2020/2021.
4. Data yang digunakan adalah data AUM PTSDL-2 khusus untuk seri SLTA/Sederajat.

## **6. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah untuk menjawab rumusan masalah :

1. Mengidentifikasi masalah belajar (PTSDL) siswa dalam proses kegiatan belajar di sekolah melalui sebuah sistem berbasis web dengan menggunakan metode *fuzzy* mamdani.
2. Mengetahui layanan bimbingan dan konseling yang tepat berkaitan dengan masalah belajar (PTSDL) siswa melalui sistem berbasis web dengan bantuan metode *fuzzy* mamdani.
3. Mengetahui tingkat persentase tertinggi maupun terendah (MAX-MIN) dalam masalah belajar siswa pada salah satu kategori masalah belajar (PTSDL) melalui metode *fuzzy* mamdani berbasis web.

## **7. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu konselor dalam hal ini guru bimbingan dan konseling (BK) dalam menentukan layanan bimbingan dan konseling khususnya yang berkaitan dengan masalah belajar siswa di sekolah.
2. Memudahkan guru bimbingan dan konseling (BK) untuk mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan belajar siswa.
3. Membantu untuk memudahkan peserta didik yang bermasalah dalam menyelesaikan masalah belajarnya.
4. Hasil identifikasi masalah belajar siswa dapat dijadikan sebagai dasar program pelayanan konseling yang memungkinkan peserta didik berkembang secara wajar, utuh, dan sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

## **8. Tinjauan Pustaka**

### **8.1 Siswa**

Dalam Undang – Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, siswa atau peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.

Dalam pendapat lain, menurut Nurhatti, siswa adalah individu yang tercatat/terdaftar dalam satuan pendidikan. Siswa merupakan sasaran pendidikan yang diarahkan, diproses guna memiliki jumlah kompetensi yang diharapkan (Fuad, 2014).

Berdasarkan pengertian di atas, siswa dapat diartikan sebagai individu yang mendapat pelayanan pendidikan yang bersesuaian dengan minat, bakat, dan kemampuannya sehingga peserta didik dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta mempunyai kepuasan dalam menerima pelajaran yang diberikan pendidiknya.

## **8.2 Konselor atau Guru Bimbingan dan Konseling (BK)**

Keberadaan guru bimbingan dan konseling atau konselor diatur dalam Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 1 ayat 6 yang dinyatakan bahwa pendidikan adalah tenaga kependidikan yang berkualifikasi sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang sesuai dengan kekhususannya, serta berpartisipasi dalam penyelenggaraan pendidikan (Nurrahmi, 2015).

Bimbingan dan konseling bukanlah kegiatan pembelajaran dalam konteks adegan mengajar yang layak dilakukan guru sebagai pembelajaran bidang studi melainkan layanan ahli dalam konteks memandirikan peserta didik (ABKIN, 2007).

Oleh karena itu, kegiatan bimbingan dan konseling merupakan layanan ahli oleh konselor dalam hal ini yang berperan sebagai konselor adalah guru bimbingan dan konseling. Menurut Kamaluddin (2011) konselor adalah salah satu kualifikasi pendidikan, yaitu tenaga kependidikan, yaitu tenaga kependidikan yang memiliki kekhususan pada bidang bimbingan dan konseling, yang berpartisipasi dalam menyelenggarakan pendidikan.

## **8.3 Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL)**

Alat Ungkap Masalah (AUM) Belajar (PTSDL) adalah alat untuk mengungkap masalah – masalah khusus yang berkaitan dengan upaya dan penyelenggaraan kegiatan belajar. Kegiatan belajar mahasiswa atau siswa di

dalam mengikuti PBM (Proses Belajar Mengajar) dan belajar dari luar kelas itu amat tergantung pada 5 hal :

1. Prasyarat penguasaan materi pelajaran (P)
2. Keterampilan belajar (T)
3. Sarana belajar (S)
4. Keadaan diri pribadi (D)
5. Lingkungan belajar dan sosio-emosional (L) (Safithry, 2018).

Adapun tabel komposisi item atau soal berkaitan dengan permasalahan dalam Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) menurut Safithry (2018) yaitu sebagai berikut :

*Tabel 1 Komposisi Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL)*

No.	KOMPOSISI AUM PSTDL Bidang Masalah	Singkatan	Jumlah Item			
			F.1 MHS	F.2 SLTA	F.3 SLTP	F.4 SD
1	Prasyarat penguasaan materi pelajaran	P	20	20	10	8
2	Keterampilan belajar	T	75	75	75	48
3	Sarana belajar	S	15	15	10	11
4	Keadaan diri pribadi	D	30	30	30	18
5	Lingkungan belajar dan sosio-emosional	L	25	25	25	11
Jumlah			165	165	145	96



#### 8.4 Logika *Fuzzy*

Logika *fuzzy* merupakan salah satu komponen pendukung soft computing. Logika *fuzzy* pertama kali di perkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar logika *fuzzy* adalah teori himpunan *fuzzy*. Pada teori himpunan *fuzzy*, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau *membership function* menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika *fuzzy* tersebut. Dalam banyak hal, logika *fuzzy* digunakan yang diharapkan (Kusumadewi & Purnomo, 2010).

Menurut Kusumadewi (2003), Fungsi keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik input ke dalam nilai keanggotaan yang memiliki interval 0 sampai 1. salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Beberapa fungsi keanggotaan sebagai berikut :

a. Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai garis lurus. Ada 2 keadaan himpunan *fuzzy* yang linear. Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol [0] bergerak ke kanan menuju nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan tertinggi. Kedua, Garis lurus dimulai dari nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.

b. Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (linear).

c. Representasi Kurva Trapezium

Kurva trapesium pada dasarnya seperti bentuk segitiga, hanya saja pada rentang tertentu ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan (Kusumadewi, 2003).

#### 8.5 Metode *Fuzzy Mamdani*

*Fuzzy Mamdani* merupakan salah satu metode dalam sistem inferensi *fuzzy*. *Fuzzy Mamdani* sering disebut dengan metode *MIN-MAX*. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. *Fuzzy mamdani* memiliki karakter layaknya naluri manusia yang berdasarkan kaidah linguistik

dan memiliki algoritma *fuzzy* yang menyediakan aproksimasi untuk analisa matematika (Kusumadewi & Purnomo, 2010). Untuk memperoleh output dari penerapan metode *fuzzy* mamdani yaitu sebagai berikut (Mu & Meydiana, 1965):

1. Pembentukan Himpunan fuzzy
2. Aplikasi Fungsi implikasi
3. Komponen Aturan
4. Penegasan (*defuzzy*)

Terdapat beberapa jenis *Fuzzy Inference System* (FIS) yang dikenal yaitu Mamdani, Sugeno, dan Tsukamoto. FIS yang paling mudah dimengerti, karena paling sesuai dengan naluri manusia adalah FIS Mamdani (Saelan, 2009). FIS tersebut berkerja berdasarkan kaidah-kaidah linguistik dan memiliki algoritma *fuzzy* yang menyediakan sebuah aproksimasi untuk dimasuki Analisa matematika (Nainggolan, 2016).

## **9. Metode Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, metodologi penelitian yang digunakan penulis dalam tugas akhir ini terdiri dari:

### **a. Metode Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data-data masalah belajar siswa pada SMA Negeri 6 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 berdasarkan 5 Komponen masalah belajar pada Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) Siswa yaitu prasyarat penguasaan materi pelajaran, keterampilan belajar, sarana belajar, keadaan diri pribadi, dan lingkungan belajar dan sosio-emosional siswa.

Pada penelitian ini untuk pengumpulan data yang dibutuhkan akan dilaksanakan melalui metode – metode sebagai berikut ini :

#### **1. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan dengan cara menelaah dari literatur, yaitu :

##### **a. Jurnal ilmiah**

Jurnal ilmiah yang digunakan diperoleh dengan cara mengunduhnya melalui internet. Informasi yang diperoleh adalah

informasi yang membahas tentang Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) dan Metode *fuzzy* Mamdani.

b. Studi Pustaka

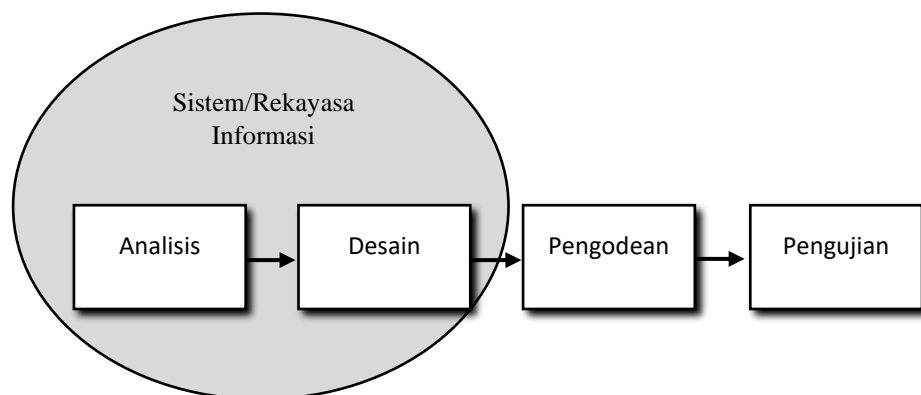
Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai literatur, seperti media buku dan internet yang berhubungan dengan penelitian, sehingga dapat membantu proses pengerjaan tugas akhir.

2. Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang berbentuk pertanyaan yang akan diisi atau dijawab oleh responden. Kuisisioner dapat diberikan secara langsung, melalui pos ataupun internet. Terdapat dua jenis kuisisioner yaitu ; kuisisioner tertutup dan terbuka. Dalam penelitian ini kuisisioner yang digunakan adalah kuisisioner tertutup yakni kuisisioner yang telah disediakan jawabannya, sehingga responden dapat memilih dan menjawab secara langsung.

b. Metode Pengembangan Sistem

Dalam proses pengembangan sistem penelitian ini menggunakan Model Waterfall. Model air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut ini merupakan gambar model air terjun (*waterfall*) :



Gambar 1 Ilustrasi model *waterfall* (AS & Shalahuddin, 2018).

Pada Model ini pengendalian dari tahap ke tahap yang lain dapat diatur dengan penuh. Aplikasi umumnya dalam sebuah manajemen, berpindah tahap tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan persetujuan dari pihak manajemen atau ketua tim proyek. Keuntungan dari penggunaan metode ini adalah perancangan di awal akan diikuti secara patuh hingga tercapai implementasi, dan tercapainya produk (Sutanto, 2020). Berikut ini merupakan tahapan dalam model *waterfall* :

1. Analisa kebutuhan perangkat lunak

Terdapat beberapa hal yang akan dilakukan pada tahap ini, yaitu sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan data – data yang mendukung, yaitu data berupa buku Alat Ungkap Masalah (PTSDL), Kunci Jawaban AUM PTSDL, dan Lembar Jawaban AUM PTSDL tingkat SLTA/Sederajat.
- b. Menganalisa penerapan rumus pengolahan data AUM PTSDL dan *Fuzzy Mamdani* sebelum diimplementasi ke dalam sistem informasi berbasis web.
- c. Membuat alur untuk dalam proses Analisa Masalah Belajar (PTSDL) siswa menggunakan metode *fuzzy Mamdani* berbasis Website.
- d. Pengkodean sistem, apabila proses dalam pengolahan data kebutuhan untuk Sistem Informasi Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) pada siswa telah selesai maka dilanjutkan dengan dalam pembuatan Sistem Informasi Alat Ungkap Masalah Belajar (PTSDL) berbasis Website.
- e. Pengujian, tahap ini merupakan proses terakhir yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menguji langsung dengan data yang telah ada.

Adapun kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk pembuatan sistem ini adalah :

**a. Perangkat Lunak**

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Xampp versi 7.1.9 (*PHP, Apache, MySQL*)
3. Codeigniter versi 3.0.
4. Visual Studio Code (*Text Editor*)
5. Google Chrome (*Browser*)
6. Microsoft Office 2019

**b. Perangkat Keras**

1. Monitor minimal VGA atau SVGA
2. Processor Intel Core dual core
3. RAM 2048 MB
4. Free space 500 MB
5. Harddisk 32 GB

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multistep yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak. Pada tahap ini, langkah yang dilakukan adalah penetapan struktur data, alur program, dan desain *interface*.

3. Pembuatan Kode Program

Tahap ini adalah mentranslasikan desain yang telah dibuat kedalam kode-kode program. Dalam hal ini, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan bantuan *framework* CodeIgniter.

4. Pengujian

Pengujian program dilakukan menggunakan dua metode, yaitu *black box* dan *white box*. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah program sudah berjalan sesuai rancangan atau belum.

5. Pendukung atau pemeliharaan

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan oleh *user*. Tahapan ini mengantisipasi jika ada ketidaksesuaian sistem setelah dilakukan pengujian. Langkah pada tahapan ini mengulangi tahapan-tahapan sebelumnya.

## 10. Penelitian Terkait

No.	Peneliti	Judul	Tahun	Metode/Objek	Hasil	Perbedaan
1	Alfia Jihan Khairuddin, Yulmaini	Implementasi <i>Fuzzy Inference System</i> Mamdani Pada Pemilihan Jurusan Di MA Al-Fatah Lampung	2020	Metode : <i>Fuzzy</i> Mamdani  Objek: Siswa Madrasah Aliyah Al-Fatah Lampung	Penentuan jurusan menggunakan sampel siswa kelas XI MA Al-Fatah dengan nilai matapelajaran terkait Matematika 80, Bahasa Indonesia 85, IPA 79, Minat IPA 100 didapatkan hasil titik pusat (Z) dengan nilai 8570 yang artinya siswa direkomendasikan ke jurusan IPA yang kemudian diambil nilai maksimal titik pusat (Z) semua jurusan sehingga diperoleh hasil (Khairuddin & Yulmaini, 2020).	Metode yang digunakan adalah <i>fuzzy</i> Mamdani penelitian yang dilakukan untuk merekomendasikan jurusan bagi siswa berdasarkan minat serta kemampuan akademik.
2	Nanda Jarti, S.Kom.,M.Kom,	Implementasi Logika <i>Fuzzy</i> dengan	2017	Metode :	Terdapat 3 siswa yang benar – benar layak untuk menerima	Metode yang digunakan adalah

	Ramadan Febriansyah	Menggunakan Metode Mamdani untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa dari Yayasan Rumah Zakat		<i>Fuzzy</i> Mamdani  Objek : Pelajar di Kota Batam	beasiswa, 5 siswa yang tidak layak untuk menerima, dan selebihnya sebanyak 22 siswa yang masuk kedalam kriteria ragu – ragu. Hasil perhtiungan diperoleh melalui perbandingan perhitungan secara manuak dan menggunakan Matlab (Jarti et al., 2017).	<i>fuzzy</i> Mamdani penelitian yang dilakukan untuk menentukan dan mengidentifikasi penerimaan Beasiswa dari Yayasan Rumah Zakat.
3	Emi Sita Erina, Abu Khalid Rivai, Agung Budi Susanto	Implementasi Fuzzy Inferences System Mamdani Dalam Menganalisis Efektivitas Penerapan E- Learning Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus: FTI Universitas Pamulang)	2019	Metode : <i>Fuzzy</i> Mamdani  Objek : Mahasiswa dan Dosen FTI	Implementasi FIS Mamdani dalam menganalisis efektifitas e-learning berhasil dilakukan. Hal ini ditunjukkan dengan pengujian survei di lapangan dengan skala Likert 0-100% diperoleh hasil mahasiswa	Metode yang digunakan adalah <i>fuzzy</i> Mamdani penelitian yang dilakukan untuk menentukan dan mengidentifikasi efektifitas penerapan e-learning di

				<p>Universitas Pamulang</p> <p>66,37%, dosen 64,25% dan admin 70%. Hasil tersebut tidak berbeda jauh dengan FIS Mamdani dengan range skala 0-100% yang menghasilkan output mahasiswa 78,3%, dosen 75,5% dan admin 74,3%. Dari hasil penelitian di atas diperoleh interpretasi sama yaitu menyatakan bahwa e-learning efektif diterapkan di Universitas Pamulang sebagai media yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran (Eriana et al., 2019).</p>	<p>Perguruan Tinggi (Studi Kasus : FTI Univeristas Pamulang)</p>
--	--	--	--	--	--



### 11. Waktu Pelaksanaan

Jadwal dan waktu pelaksanaan penelitian ini, yaitu :

NO	KEGIATAN	BULAN						
		Nov 2020	Des 2020	Jan 2021	Feb 2021	Mar 2021	Apr 2021	Mei 2021
1.	Studi Kepustakaan							
2.	Penerimaan Proposal							
3.	Pengumpulan dan Analisis Data							
4.	Pembuatan Sistem							
5.	Pengujian Hasil							
6.	Penyelesaian Laporan Akhir							

## 12. Daftar Referensi

- ABKIN, P. B. (2007). *Naskah Akademik: Penataan Pendidikan Profesional Konselor*. Jakarta: ABKIN.
- AS, R., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi. *Informatika, Bandung*.
- Bova, S., Codara, P., Maccari, D., & Marra, V. (2010). A logical analysis of Mamdani-type fuzzy inference, I theoretical bases. *International Conference on Fuzzy Systems*, 1–8.
- Dimiyati, D. (2002). Mujiono. *Belajar Dan Pembelajaran*.
- Eriana, E. S., Rivai, A. K., & Susanto, A. B. (2019). IMPLEMENTASI FUZZY INFERENCES SYSTEM MAMDANI DALAM MENGANALISIS EFEKTIVITAS PENERAPAN E- LEARNING DI PERGURUAN TINGGI ( STUDI KASUS : FTI UNIVERSITAS PAMULANG ) Agung Budi Susanto. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT, XIV(02)*.
- Fuad, N. (2014). Manajemen Pendidikan Berbasis Masyarakat Konsep dan Strategi Implementasi. *Jakarta: Raja Grafindo Persada*.
- Jarti, N. &, Febriansyah, R., & 2018. (2017). *IMPLEMENTASI LOGIKA FUZZY DENGAN MENGGUNAKAN METODE MAMDANI UNTUK MENENTUKAN PENERIMAAN BEASISWA DARI YAYASAN RUMAH ZAKAT. 1*.
- Kamaluddin, H. (2011). Implementasi Bimbingan Dan Konseling Sekolah. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 17(4)*, 447–454.
- Khairuddin, A. J., & Yulmaini, Y. (2020). Implementasi Fuzzy Inference System Mamdani Pada Pemilihan Jurusan Di MA Al-Fatah Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya, 1*, 63–71.
- Kusumadewi, S. (2003). Artificial intelligence (teknik dan aplikasinya). *Yogyakarta: Graha Ilmu, 278*.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Agus, & Wardoyo, R. (2016). *Fuzzy Multi-Atributte*

*Descision Making*. 3(1), 25–38.

Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2010). Aplikasi Logika Fuzzy untuk pendukung keputusan. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 33–34.

Mu, I., & Meydiana, A. (1965). *Implementasi Fuzzy Mamdani dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR bagi Pemula*. 13(1), 2–6.

Nainggolan, J. M. (2016). Logika Fuzzy (Fuzzy Logic): Teori dan Penerapan Pada Sistem Daya (Kajian Pengaruh Induksi Medan Magnet). URL: [Http://Member.Unila.Ac.Id/~Ftelektro/Lab/Ltpe/Dokumen/Fuzzy%20Logic%20Pa per. Doc](Http://Member.Unila.Ac.Id/~Ftelektro/Lab/Ltpe/Dokumen/Fuzzy%20Logic%20Pa%20per.Doc), 23.

Nasional, A. U., Nasional, U., Kunci, K., Nasional, U., Program, D., Bk, S., & Unimed, F. I. P. (2007). *Dosen Program Studi BK FIP UNIMED 461*.

Nurrahmi, H. (2015). Kompetensi profesional guru bimbingan dan konseling. *Jurnal Dakwah Alhikmah*, 9(1), 45–55.

Saelan, A. (2009). Logika Fuzzy. *Struktur Diskrit*, 1(13508029), 1–5.

Safithry, E. A. (2018). *ASESMEN TEKNIK TES DAN NON TES* (1st ed.). IRDH. <https://books.google.com.hk/books?id=EcbODwAAQBAJ>

Sutanto, E. (2020). *Pemrograman Android Dengan Menggunakan Eclipse & StarUML*. Airlangga University Press. <https://books.google.co.id/books?id=UGvIDwAAQBAJ>

*Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional & Undang-undang No.14 th 2005 tentang Guru & dosen*. (n.d.). VisiMedia. <https://books.google.co.id/books?id=xL1liDUL9yIC>