

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berupa data sekunder. Dengan data yang bersumber dari Lembaga Jaminan Mutu (LJM) tahun 2017/2018 Universitas Muhammdiyah Kalimantan Timur (UMKT).

Tabel 3. 1 Keterangan Atribut Data

No.	Atribut	Keterangan
1	Sistem Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Kurikulum yang diberikan telah sesuai dengan kompetensi, kebutuhan, dan perkembangan zaman. - Proses belajar mengajar telah terselenggara dengan baik. - Sistem evaluasi hasil belajar (UTS dan UAS) telah terselenggara dengan baik. - Proses pembimbingan akademik telah terselenggara secara efektif.
2	Fasilitas Layanan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas ruang kuliah telah lengkap dan sesuai dengan standar. - Sarana pembelajaran (LCD, Whiteboard, kursi, dan AC) telah lengkap dan berfungsi dengan baik. - Fasilitas laboratorium telah lengkap dan sesuai dengan standar. - Perpustakaan lengkap dan nyaman.
3	Layanan Akademik	<ul style="list-style-type: none"> - Ketersediaan informasi akademik (jadwal, kalender akademik, dll). - Ketersediaan informasi akademik (jadwal, kalender akademik, dll).
4	Keamanan, Kesehatan, dan Sosial	<ul style="list-style-type: none"> - Lingkungan kampus bersih dan nyaman. - Musholla rapi, bersih, dan nyaman. - Kebersihan toilet gedung perkuliahan dan perkantoran. - Lingkungan kampus aman. - Fasilitas layanan kesehatan (poliklinik) telah memadai. - Website kampus mudah diakses. - Fasilitas internet dan hotspot kampus telah baik.

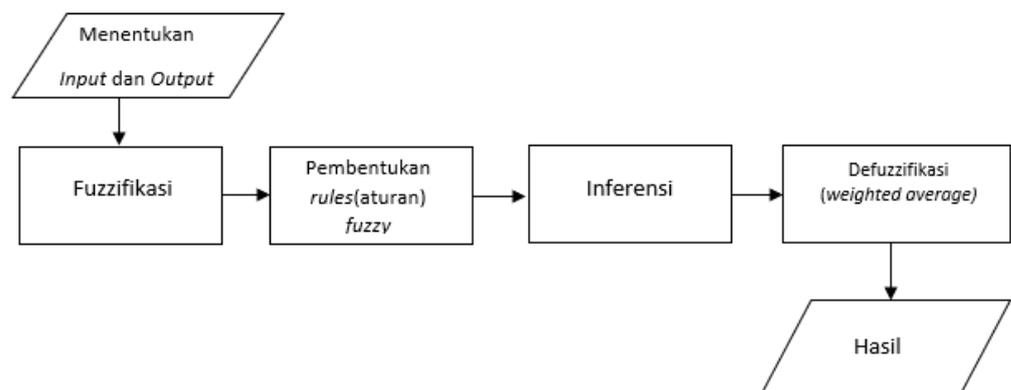
5	Fasilitas Kemahasiswaan	<ul style="list-style-type: none"> - Unit kemahasiswaan menyediakan akses beasiswa bagi manusia berprestasi dan kurang mampu. - Sarana pembahsan (LCD, Whiteboard, kursi, dan AC) telah lengkap dan berfungsi dengan baik. - Unit kemahasiswaan sudah memfasilitasi kegiatan program kreatifitas mahasiswa (PKM). - Unit kemahasiswaan sudah memfasilitasi kegiatan minat dan bakat di bidang seni, olahraga, sosial, dan kerohanian. - Unit kemahasiswaan telah menyediakan informasi magang dan lowongan pekerjaan. - Unit kemahasiswaan sudah memfasilitasi mahasiswa mengikuti kompetisi, baik akademik maupun non akademik.
6	Layanan Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> - Pelayanan unit keuangan telah baik dan sesuai dengan aturan yang berlaku.

3.2 Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan Teknik pengambilan sampel penelitian di tentukan dengan jumlah data yang digunakan 141 mahasiswa tahun 2017/2018.

3.3 Perancangan Penelitian

Pada penelitian ini ada sejumlah proses atau tahapan yang dilakukan, untuk lebih lengkapnya bisa dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Metode Tsukamoto

Pada tahap pertama ialah menentukan kriteria *input* dan *output* dari dataset Lembaga Jaminan Mutu (LJM), selanjutnya dilakukan Fuzzifikasi untuk menentukan variabel *input* dan *output*, himpunan *fuzzy*, semesta pembicaraan, dan nilai domain setiap himpunan. Tahap selanjutnya setelah Fuzzifikasi adalah tahap Inferensi, yaitu membuat aturan(*rules*), menghitung derajat keanggotaan, dan mencari nilai α -predikat pada setiap aturan. Tahap terakhir adalah Defuzzifikasi yang merupakan proses merubah hasil *output* berupa *fuzzy* ke dalam nilai tegas (*crisp*).

3.4 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dan akan dipakai pada penelitian ialah data Lembaga Jaminan Mutu (LJM) Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) tahun 2017/2018. Kemudian data akan diolah menggunakan *Fuzzy Inference System* metode Tsukamoto.

3.5 Uji Validasi

Pengujian dalam penelitian ini dilakukan dengan cara uji validasi menggunakan metode MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) dengan rumus yang telah disebutkan pada bab sebelumnya. Dengan nilai range pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Nilai MAPE

MAPE	Hasil Peramalan
<10%	Sangat Baik
10-20%	Baik
20-50%	Layak/Cukup
>50%	Buruk