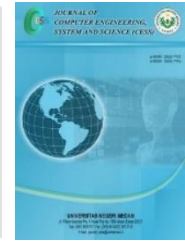


Contents list available at www.jurnal.unimed.ac.id

CESS
(Journal of Computing Engineering, System and Science)

journal homepage: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>



Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Menentukan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM)

Decision Support Systems Using the Fuzzy Mamdani Method to Determine Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM)

Khairul Saleh^{1*}, Ahmad Muhazir², Kiki Rizki Rianda³

¹³Universitas Asahan

Jl. Ahmad Yani No. 1, Kec. Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan

² STMIK Royal Kisaran

Jl. Prof.H.M.Yamin No.173,Kec. Kota Kisaran Timur, Kabupaten Asahan

email: ¹khairulsibungsu@yahoo.com, ²ahmadmuhazir45@gmail.com ³kikirizkirianda@gmail.com

ABSTRAK

Badan Eksekutif Mahasiswa merupakan wadah dari seluruh mahasiswa untuk mengembangkan bakat dan kemampuan di Fakultas Teknik Universitas Asahan. Keberadaan ketua BEM selaku ketua organisasi merupakan suatu yang harus benar-benar di pertimbangkan dikarenakan ketua organisasi merupakan salah satu kunci keberhasilan dari suatu organisasi. Namun, dalam menentukan ketua BEM, Universitas Asahan belum memiliki sistem yang akurat dalam melakukan proses seleksi calon ketua BEM. Logika fuzzy merupakan suatu cara untuk memetakan masalah dengan tahapan-tahapan dari pembentukan himpunan fuzzy, pembentukan rule fuzzy dan proses inferensi madani. *Tujuan penelitian ini yaitu dengan Logika fuzzy akan mendapatkan hasil yang akurat dan jelas dalam melakukan proses seleksi dalam Kasus penentuan Calon Ketua BEM sesuai variable yang sudah didapatkan.*

Kata Kunci: BEM, Logika Fuzzy, Prediksi

ABSTRACT

Badan Eksekutif Mahasiswa is a forum for all students to develop talents and abilities at the Faculty of Engineering, Asahan University. The existence of the BEM chairman as head of the organization is something that must really be considered because the head of the organization is one of the keys to the success of an organization. However, in determining the BEM chairman, Asahan University does not yet have an accurate system for carrying out the selection process for BEM chairman candidates. Fuzzy logic is a way to map problems with stages such as forming fuzzy sets, forming fuzzy rules and the civil inference process. Fuzzy

*Penulis Korespondensi:

email: khairulsibungsu@yahoo.com

logic will get accurate and clear results in carrying out the selection process in the case of determining the BEM Chair Candidate according to the variables that have been obtained.

Keywords: BEM, Fuzzy Logic, Prediction

1. PENDAHULUAN

Menurut Wikipedia Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) adalah organisasi kemahasiswaan dalam kampus yang merupakan badan eksekutif tingkat tinggi. Dalam hal ini, Komite Eksekutif Mahasiswa mewakili badan eksekutif pemerintah yang bertugas melaksanakan undang-undang atau kebijakan lain yang berlaku pada departemen atau universitas. BEM merupakan wadah dimana seluruh siswa dapat belajar bagaimana berorganisasi.

Badan Eksekutif Mahasiswa di Fakultas Teknik Universitas Asahan dipilih melalui proses Pemilihan Raya setiap satu tahun. Dalam menentukan kriteria calon yang akan diseleksi, majelis permusyawaratan mahasiswa (MPM) Universitas Asahan akan menentukan persyaratan- persyaratan calon BEM di Universitas Asahan. Proses pemilihan calon ketua BEM Fakultas Teknik masih secara manual dikarenakan tahap pemilihan calon ketua BEM masih menggunakan teknik perkiraan sehingga ketidakakuratan dalam proses pemilihan dan akan merugikan pihak-pihak yang mengikuti seleksi pemilihan ketua BEM Fakultas Teknik Universitas Asahan.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu metode yang sudah teruji. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan metode *fuzzy Mamdani* dalam proses penentuan calon Ketua BEM. Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Munawaroh, Normalisa, dan Alvino Octaviano (2019) yang berjudul Analisa dan Penerapan Sistem Inferensi Fuzzy Metode Mamdani untuk Penentuan Penerima Beasiswa dan juga penelitian yang dilakukan oleh Agung Nugroho dan Donny Maulana (2020) dengan judul Implementasi Fuzzy Mamdani pada Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru. Dari kedua penelitian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan metode *fuzzy Mamdani* sangat cocok dalam hal memecahkan permasalahan mengenai sistem seleksi.

Dari latar belakang tersebut maka analisis *fuzzy* sangatlah dibutuhkan dalam menentukan calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM). Oleh karena itu, peneliti ingin menuangkannya dalam sebuah karya ilmiah yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani* menentukan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM).

2. DASAR/TINJAUAN TEORI

Badan eksekutif Mahasiswa (BEM) merupakan salah satu wadah yang sangat vital bagi mahasiswa dalam belajar berorganisasi. Terkait hal tersebut, sistem pengambilan keputusan dalam menentukan calon Ketua BEM harus efektif dan akurat. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang sudah teruji dalam mengatasi masalah tersebut. Dalam hal ini peneliti menggunakan inferensi fuzzy mamdani dalam membuat sistem pemilihan ketua BEM.

2.1. Badan Eksekutif mahasiswa (BEM)

Menurut Teguh Pramono, Suwarno dan Sugeng Widodo Badan Eksekutif Mahasiswa (2020) merupakan Wadah bagi seluruh mahasiswa untuk mengembangkan bakat dan keterampilannya agar menjadi mahasiswa yang berwawasan luas dalam bidang sains, seni, dan bidang lainnya. Karena BEM merupakan jembatan antara mahasiswa dengan institusi,

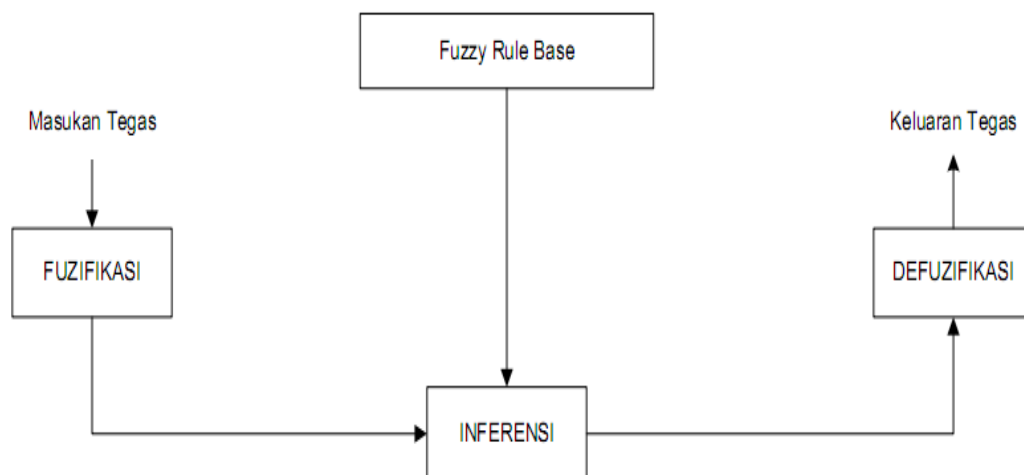
maka BEM menjadi wadah bagi mahasiswa untuk menyampaikan saran dan permintaannya kepada institusi guna menciptakan kesejahteraan di lingkungan kampus.

2.2 Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Menurut Irma Angraeni (2017) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang memiliki berbagai macam kriteria penilaian. Sistem pendukung pengambilan keputusan (SPPK) merupakan Sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana tidak ada seorangpun yang mengetahui secara pasti bagaimana keputusan akan diambil (Kusrini, 2007). SPPK biasanya digunakan untuk memecahkan masalah atau mengevaluasi peluang. SPPK yang demikian disebut dengan aplikasi SPPK. Aplikasi ini digunakan untuk pengambilan keputusan. Aplikasi ini memanfaatkan CBIS (Sistem Informasi Berbasis Komputer) yang fleksibel, interaktif, dan mudah beradaptasi yang dirancang untuk mendukung solusi terhadap permasalahan manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

2.3 Logika Fuzzy

Menurut Ema Sastri Puspita dan Liza Yulianti (2016), Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output. Dan juga menurut Khairul Saleh, Helmi Fauzi Siregar, Zunaida Sitorus (2021), Logika fuzzy merupakan suatu sistem matematika yang dapat menyelesaikan ketidakpastian sehingga dapat digunakan dalam memprediksi kemas depan. Logika fuzzy dapat diimplementasikan dalam tiga tahap seperti gambar.1 dibawah ini :



Gambar 1. Tahapan Proses Dalam Logika Fuzzy (Jayanti & Hartati 2012)

2.4 Fuzzyfikasi

Menurut Satia Suhada, Dwiza Riana (2016), Proses fuzzifikasi merupakan proses perubahan variabel non fuzzy menjadi variabel fuzzy dengan menggunakan fungsi keanggotaan. Fungsi keanggotaan yang disediakan mengubah nilai masukan menjadi informasi fuzzy dan menggunakannya untuk pemrosesan fuzzy.

2.5 Rule Base

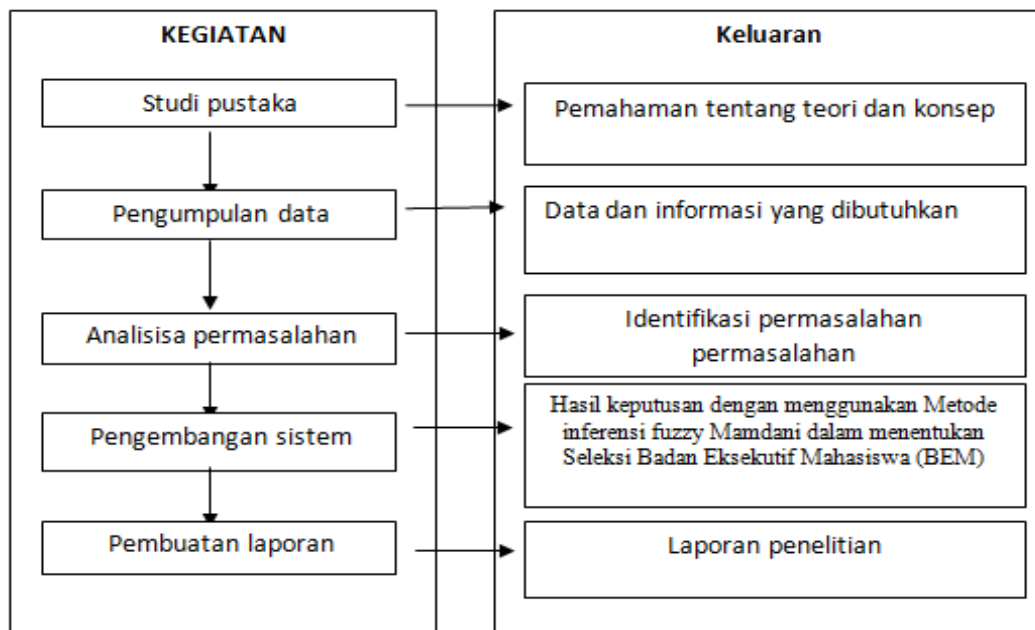
Menurut I Wayan Raka Ardana dan I Putu Sutawinaya (2017), Aturan dasar (rule base) suatu kontroler logika fuzzy merupakan kumpulan aturan-aturan kontrol sebagai acuan untuk menyatakan aksi kontroler.

2.6 Defuzzyfikasi (Inferensi Mamdani)

Input dari proses defuzzing berupa himpunan fuzzy yang diperoleh dari konstruksi aturan fuzzy, dan output yang dihasilkan berupa bilangan dalam rentang himpunan fuzzy tersebut. Oleh karena itu, jika Anda ingin memperoleh himpunan fuzzy untuk rentang tertentu, Anda harus dapat mengasumsikan nilai tegas tertentu. Masukan dari proses fuzzyfikasi adalah suatu himpunan fuzzy yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan fuzzy, sedangkan output yang dihasilkan merupakan suatu bilangan real yang tegas (Rahmawati, Ade Novia Rahma, Irma Suryani, Yusnita Sari. 2020)

3. METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menjelaskan dalam kerangka kerja penelitian sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Kerja Penelitian

3.3 Uraian Kerangka Kerja

Berdasarkan kerangka kerja penelitian diatas, peneliti akan menguraikannya sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan teori dari berbagai buku dan internet guna melengkapi perbendaharaan konsep dan teori sehingga mempunyai landasan ilmiah yang baik dan sesuai.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara dan observasi untuk memperoleh informasi tentang Komite Eksekutif Mahasiswa (Bem).

3. Analisis Masalah

Tahap ini mengidentifikasi permasalahan pada sistem yang sedang berjalan. Dengan begitu, harapannya peneliti dapat menemukan variabel-variabel untuk menentukan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM). Adapun tahapan yang dilaksanakan dengan menggunakan Aplikasi Matlab 2014a adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan inferensi Mamdani
- b. Menentukan fungsi keanggotaan
- c. Menentukan fuzzy rule
- d. Menentukan nilai rule viewer.
- e. Membentuk Grafik User interface untuk aplikasi.

4. Pembuatan Laporan

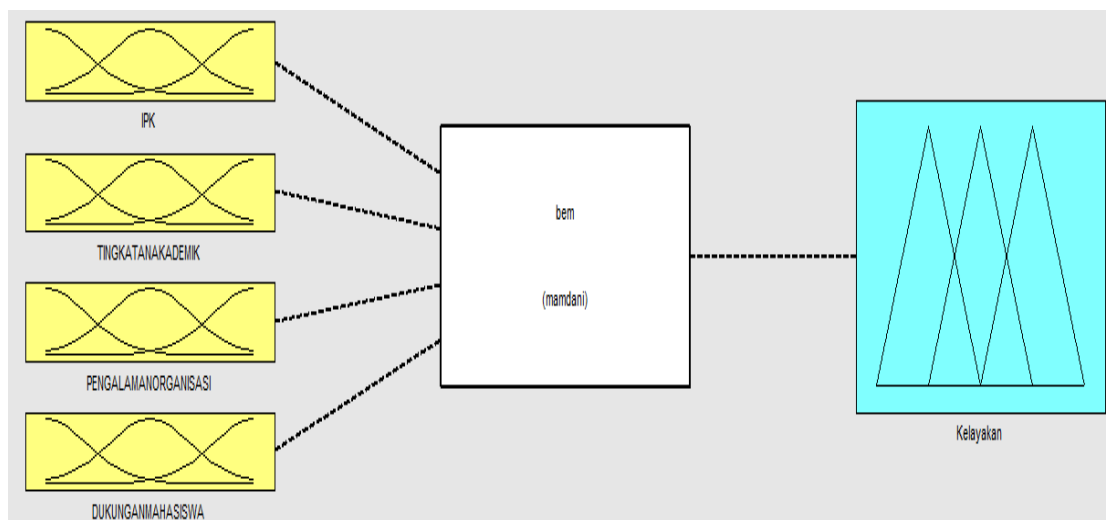
Pada tahap ini akan dibuat laporan berdasarkan hasil survei dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan sekunder, sehingga laporan survei dapat memberikan gambaran keseluruhan mengenai sistem yang dibangun.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk gambar sehingga akan memudahkan pembaca memahami dengan mudah. Pembahasan dilakukan dalam beberapa sub bagian.

4.1. Menentukan Fungsi Keanggotaan (*membership function*)

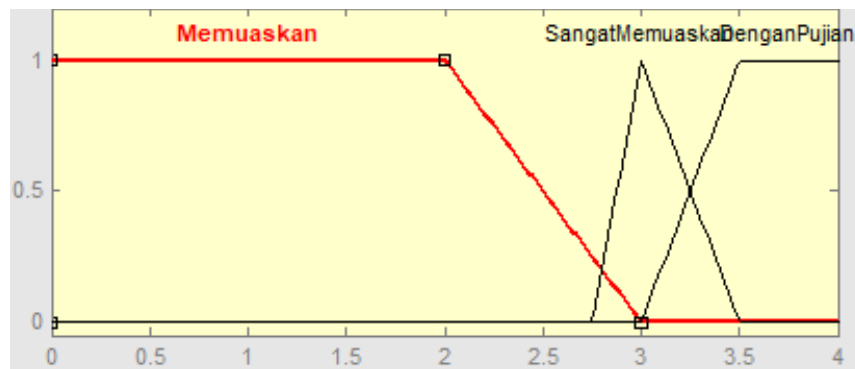
Dalam penelitian ini, penentuan variabel diambil berdasarkan dari data Komisi pemilihan raya mahasiswa universitas asahan 2022. Dari data KPR tersebut dapat ditentukan beberapa variable terkait dalam menentukan ketua BEM, antara lain seperti gambar.3 berikut ini:



Gambar 3. Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan untuk setiap variabel penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:

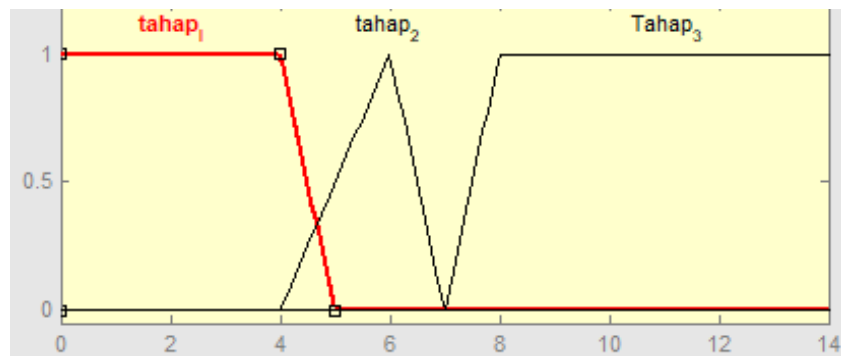
- a. Variabel IPK.
Variable IPK terdiri-atas 3 himpunan fuzzy.



Gambar 4. Variabel IPK

b. Variabel Tingkatan Akademik

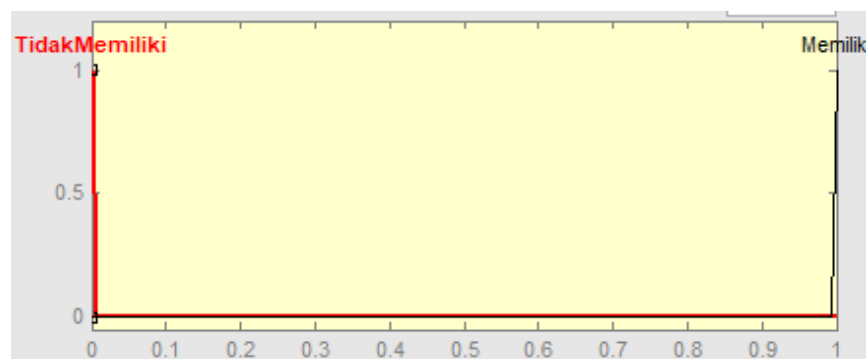
Variable tingkatan akademik terdiri-atas 3 himpunan fuzzy.



Gambar 5. Variabel Tingkatan Akademik

c. Variabel Pengalaman organisasi.

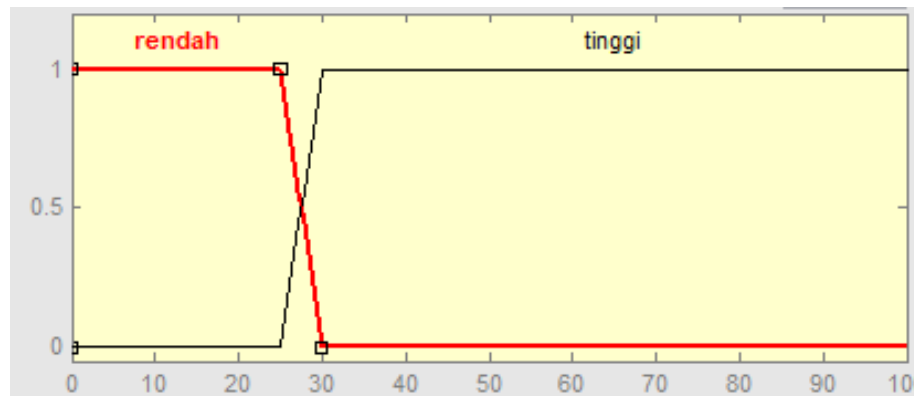
Variable Pengalaman organisasi terdiri-atas 2 himpunan fuzzy.



Gambar 6. Variabel Pengalaman organisasi

d. Variabel) Dukungan Mahasiswa.

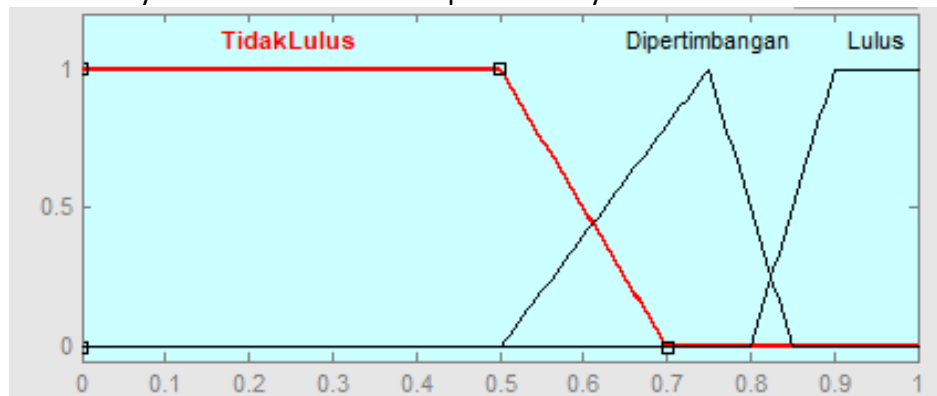
Variable dukungan mahasiswa terdiri-atas 2 himpunan fuzzy.



Gambar 7. Variabel Dukungan Mahasiswa

e. Variabel *Output* Kelayakan.

Variable kelayakan terdiri-atas 3 himpunan fuzzy



Gambar 8. Variabel Output Keputusan

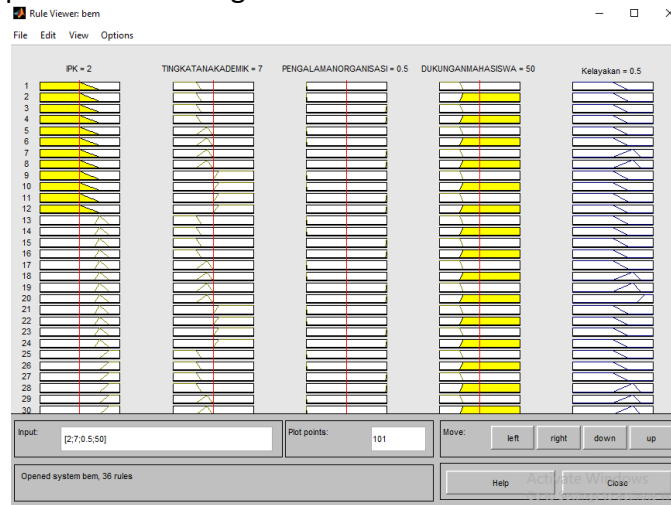
4.2 Fuzzy Rule Base

Fuzzy rule dalam penelitian ini menggunakan operator And. Dalam mendapatkan rule ini dengan menyandingkan antara setiap variabel dan tidak ada yang berulang, sehingga dalam kasus ini, aturan fuzzy dalam penelitian ini ada 36 rule, yaitu:

1. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
2. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
3. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
4. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
5. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
6. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
7. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
8. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
9. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
10. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
11. If (IPK is Memuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
12. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
13. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
14. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
15. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is Lulus) (1)
16. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
17. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
18. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
19. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
20. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
21. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
22. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
23. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
24. If (IPK is SangatMemuaskan) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
25. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
26. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
27. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
28. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_1) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
29. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
30. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
31. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is Dipertimbangan) (1)
32. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is tahap_2) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is Lulus) (1)
33. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
34. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is TidakMemiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
35. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is rendah) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)
36. If (IPK is DenganPujian) and (TINGKATANAKADEMIK is Tahap_3) and (PENGALAMANORGANISASI is Memiliki) and (DUKUNGANMAHASISWA is tinggi) then (Kelayakan is TidakLulus) (1)

4.3 Rule Viewer

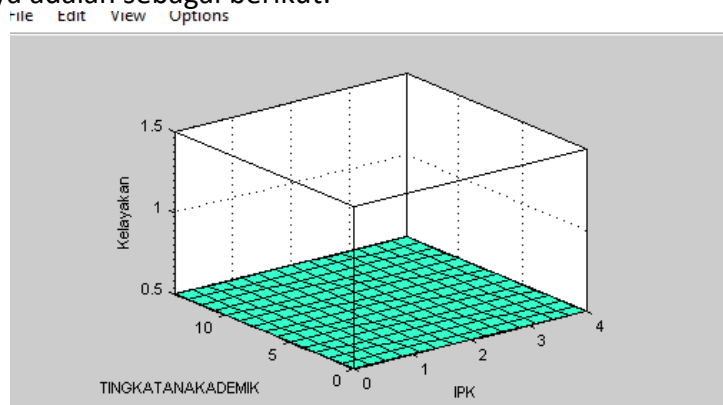
Setelah menentukan rule base, maka langkah selanjutnya adalah menampilkan rule viewer. Adapun tampilan adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Rule Viewer KPPS

4.4 Surface Viewer

Setelah melakukan tahap diatas maka tindakan selanjutnya adalah rule viewer. Adapun tampilan sistemnya adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Surface Viewer KPPS

4.5 Antar muka aplikasi Seleksi BEM



Gambar 11. Gui Aplikasi Seleksi BEM

5. KESIMPULAN

Inferensi fuzzy Mamdani dengan menggunakan Aplikasi Matlab dapat diterapkan dalam penentuan seleksi ketua BEM di universitas Asahan, Pengambilan keputusan menjadi lebih akurat dan terstruktur. Setiap keluaran data diberi nilai dukungan, baik persentase keakraban maupun nilai keanggotaan (derajat keanggotaan), untuk membantu mencapai tujuan memenuhi standar yang diharapkan dari calon presiden BEM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Universitas Asahan dan seluruh pemangku kepentingan atas kerjasamanya dalam mendukung penulis selama proses penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Agung Nugroho, Donny Maulana. 2020. Implementasi Fuzzy Mamdani pada Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru. *Jurnal Pelita Teknologi*, Vol. 15 (1)
- [2] Ema Sastri Puspita, Liza Yulianti .2016. Perancangan Sistem Peramalan Cuaca Berbasis Logika Fuzzy. *Jurnal Media Infotama* Vol. 12 No. 1
- [3] Indrabayu., Harun, N., Pallu, M.S., Andani, A. & Febriyati, F. 2012. *Prosiding Hasil Penelitian* Jayanti, S. & Hartati, S. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Paduan Suara Dewasa Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Pp. 55-66
- [4] Irma Angraeni. 2017. Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weight Product pada Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan. *Jurnal Komputer Terapan* Vol. 3, No. 2, November 2017, 203-212
- [5] I Wayan Raka Ardana, I Putu Sutawinaya. 2017. Pemodelan Sistem Kontroler Logika Fuzzy Pada Pengaturan Kecepatan Motor Induksi Menggunakan Perangkat Lunak Matlab / Simulink. *JURNAL MATRIX*, VOL. 7, NO. 1.
- [6] Munawaroh, Normalisa, Alvino Octaviano. 2019. Penerapan Sistem Inferensi Fuzzy Metode Mamdani untuk Penentuan Penerima Beasiswa. *Internasional journal of artificial intelligence* vol. 6
- [7] Peraturan mahasiswa universitas asahan 2017.
- [8] Khairul Saleh, Helmi Fauzi Siregar, Zunaida Sitorus. 2021. Analisis Fuzzy Sugeno Dalam Menentukan Pemilihan Motor Honda. *Jurnal teknologi informasi v Analisis Fuzzy Sugeno Dalam Menentukan Pemilihan Motor Honda* Vol.5, No.5
- [9] Kusumadewi, S. & Purnomo, H. 2010. Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- [10] Mashhadan, M.A.A. & Lobaty, A.A. 2013. Fuzzification Mode For Signal in Nonlinear Stochastic Systems. *International Journal of Information Technology, Control and Automation* **3**(1): 71-83.
- [11] Rahmawati, Ade Novia Rahma, Irma Suryani, Yusnita Sari. 2020. Penerapan logika fuzzy dalam menentukan jumlah peserta BPJS kesehatan menggunakan fuzzy inference system sugeno. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*. Volume 1, No. 3.
- [12] Satia Suhada, Dwiza Riana. 2016. Perbandingan Defuzzifikasi Centroid Dan Maximum Defuzzifier Pada Metode Fuzzy Inference System Untuk Diagnosis Penyakit Jantung. *Jurnal Swabumi* Vol 4 No. 2.

- [13] Sofwan, A. 2005. Penerapan Fuzzy Logic Pada Sistem Pengaturan Jumlah Air Berdasarkan Suhu Dan Kelembaban. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*. pp.C-89-C83.
- [14] Teguh Pramono, Suwarno, Sugeng Widodo. 2020. Strategi badan eksekutif mahasiswa (BEM) untuk mencapai program kerja organisasi di Universitas Kadiri. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Administrasi Negara* Vol.4 No.1
- [15] Zadeh, L.A. 1990. Fuzzy Sets and Systems. *International Journal of General Systems*.17(2): 129-138.