

Analisa Tingkat Kepuasan Penumpang Trans Metro Pekanbaru Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*

Fajrizal¹, Lucky Lhaura Van FC², Lisnawita³

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning^{1,2,3}

Jl. Yos Sudarso KM.8, Pekanbaru, Riau, Indonesia^{1,2,3}

Email: fajrizal@unilak.ac.id¹, lucky@unilak.ac.id², lisnawita@unilak.ac.id³

Abstract - Pekanbaru is one of the big cities in Riau Province. Pekanbaru is known as a civil city but with a high level of vehicle density and causing congestion rates in Pekanbaru to also be higher. A continuous transportation system is one of the solutions to the current transportation problem. Public transportation itself has the role of providing an effective and efficient means of mobility for the community. The purpose of this research was to determine the level of passenger satisfaction with the services provided by Trans Metro Pekanbaru. Dimensions involved in this research were first-rate facilities and infrastructure, employee readiness, third timeliness, four costs and convenience. To analyze the level of service satisfaction, it will be processed using the fuzzy logic method and to process the training data will use the FIS Editor Toolbox application on the Matlab. The results of the study discuss the analysis of customer satisfaction with the Pekanbaru Trans Metro service (TMP) is a Satisfied category [5.5].

Keywords - Service TMP, Analysis, Fuzzy Logic Method

Inti Sari- Pekanbaru merupakan salah satu kota besar di Provinsi Riau. Pekanbaru dikenal dengan kota madani namun dengan tingkat kepadatan kendaraan yang cukup tinggi dan menyebabkan tingkat kemacetan di Pekanbaru juga semakin tinggi. Sistem Transportasi yang berkelanjutan merupakan salah satu solusi dalam permasalahan transportasi pada saat ini. Angkutan umum sendiri berperan menyediakan sarana mobilitas yg efektif serta efisien bagi masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan jasa yang diberikan oleh Trans Metro Pekanbaru. Dimensi yang terlibat dalam penelitian ini yaitu pertama sarana dan prasarana, kesiapan pegawai, ketiga ketepatan waktu, keempat biaya dan kemudahan. Untuk menganalisa tingkat kepuasan layanan akan diolah menggunakan metode fuzzy logic dan untuk mengolah data training akan menggunakan aplikasi FIS Editor Toolbox pada perangkat lunak Matlab. Hasil Penelitian membahas analisis kepuasan pelanggan terhadap pelayanan Trans Metro Pekanbaru (TMP) adalah kategori Puas [5.5].

Kata Kunci – Layanan TMP, Analisis, Metode Fuzzy Logic

I. PENDAHULUAN

Pekanbaru merupakan kota madani. Namun, Pekanbaru kini dikenal dengan tingkat kepadatan kendaraan yang cukup tinggi dan menyebabkan tingkat kemacetan di Pekanbaru juga semakin tinggi. Sehubungan dengan masalah kemacetan ini, pemerintah daerah mengeluarkan transportasi ramah lingkungan yaitu bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) dengan harapan adanya transportasi bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) tingkat kemacetan di Pekanbaru dapat diatasi. Adanya bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) juga diharapkan mampu menjadi solusi transportasi perkotaan yang jauh lebih baik dari angkutan perkotaan yang ada dan mampu menyerap pengguna kendaraan pribadi untuk beralih menggunakan transportasi publik.

Pemerintah Kota Pekanbaru secara resmi meluncurkan Trans Metro Pekanbaru (TMP) pada 18 Juni 2009 sebagai transportasi umum massal . Bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) merupakan suatu sistem transportasi bus cepat, murah, dan ber AC di kawasan Pekanbaru, Kepuasan penumpang merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan jasa, maka dari itu pihak perusahaan harus memperhatikan harapan dari penumpang dengan jasa yang diberikan. apabila banyak penumpang yang mengeluh, mengkritik terhadap jasa yang diberikan tidak sesuai dengan harapan maka pihak perusahaan harus memutar otak dan memperbaiki kembali kualitas pelayanan yang sesuai dengan harapan penumpang, karena kualitas pelayanan merupakan faktor yang paling penting dalam mencapai kepuasan penumpang. Kualitas pelayanan jasa transportasi yang baik seharusnya memperhatikan standar pelayanan. Standar pelayanan sangat berguna sebagai pedoman dalam melayani penumpang

Masalah yang dirumuskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan berupa Sarana dan Prasarana (X1), Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi (X2), Ketepatan Waktu (X3), Biaya dan Kemudahan (X4).
2. Aplikasi yang digunakan untuk mengolah data adalah MATLAB 7.0.

Setelah dilakukan penelitan daerah khusus rute Rumbai–Sudirman, penulis menemukan beberapa permasalahan yang harus segera dibenahi diantaranya:

1. Bagaimana tingkat kepuasan penumpang terhadap pelayanan transportasi Bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) ?
2. Bagaimana menerapkan metode Fuzzy Logic untuk mencari tingkat kepuasan pengguna jasa TMP ?

II. SIGNIFIKANSI STUDI

Kepuasan merupakan tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja (atau hasil) yang dirasakan dibandingkan dengan harapannya. Jadi tingkat kepuasan adalah fungsi dari perbedaan antara kinerja yang dirasakan dengan harapan [6]. Kualitas pelayanan telah didefinisikan sebagai nilai yang diterima oleh pelanggan (konsumen) dari produk atau jasa yang diberikan oleh penyedia jasa (*provider*)., pada tabel I dibawah ini menjelaskan penggunaan metode fuzzy:

TABEL I.
STUDI LITERATUR

No	Judul	Variabel	Metode	Hasil
1	<i>A Structural Equations Modeling of Purchasing Decisions Through e-Commerce</i> [1]	Input: golongan pelanggan dan volume pemakaian air. output yaitu harga pemakaian air . Dengan metode Fuzzy mamdani menggunakan FIS <i>toolbox</i>	Fuzzy Mamdani	Dengan metode Fuzzy mamdani menggunakan FIS <i>toolbox</i> mampu untuk mengatasi masalah yang dialami pada kantor PDAM dengan mengolah data input yg ada metode ini hasil perhitungannya mendekati sama dengan perhitungan secara manual .
2	Pelayanan Trans Metro Pekanbaru Dalam Pencapaian Transportasi Keberlanjutan [2]	Waktu pelayanan , petugas dan pelayanan petugas	Analisis Faktor Dan IPA (<i>Importance-</i>	Tujuannya untuk mempermudah dalam menentukan prioritas bagi transmetro dalam meningkatkan

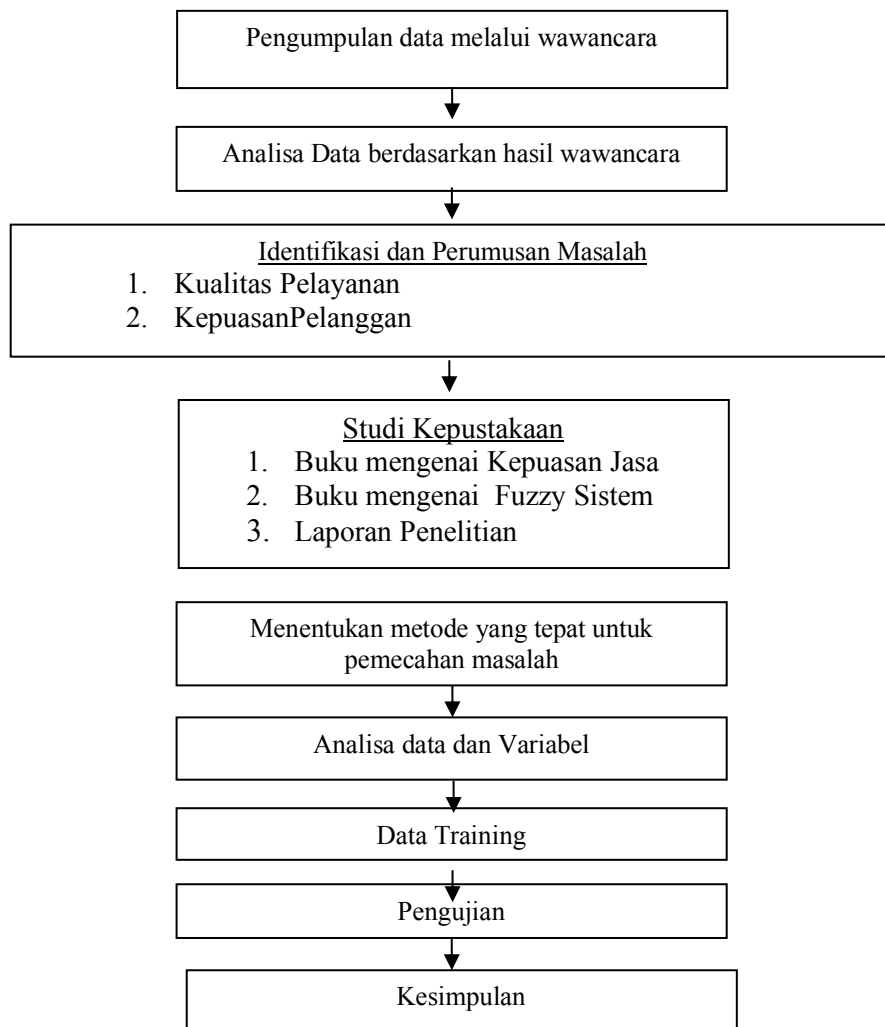
			<i>Performance Analysis)</i>	<p>layanannya. Hasil dari penelitiannya ini adalah terdapat 3 kelompok pelayanan transmetro, pertama faktor teknis, kedua faktor waktu pelayanan terakhir faktor pelayanan petugas. Dari Ketiga Faktor tersebut, faktor waktu pelayanan menjadi faktor yang paling genting karena amat mempengaruhi kualitas pelayanan .</p>
3	Analisis Faktor Muat Trans Metro Pekanbaru Koridor Terminal Bandar Raya Payung Sekaki (Brps) – Kulim [3]	Faktor Muat dan Faktor Sibuk	metode <i>load factor, regression, stated preference</i>	<p>Analisis regresi yang telah dilakukan maka diperoleh persamaan regresi pemilihan moda bus TMP adalah $Y = 5,75 - 0,061 X_1 + 0,008 X_2 + 0,005 X_4$, dan dapat diambil kesimpulan bahwa lamanya waktu tunggu kedatangan bus Trans Metro Pekanbaru berpengaruh besar terhadap pemilihan orang menggunakan bus Trans Metro Pekanbaru.</p>
4	Modified Sweep Algorithm With Fuzzy-Based Parameters For Public Bus Route Selection [4]	Teknik Grafik Weighted-Directed (WIDI)	<i>Fuzzy Logic</i>	<p>Pemilihan rute dalam banyak masalah rute kendaraan didasarkan pada jarak karena tujuannya terutama untuk pengiriman barang. Untuk perusahaan transportasi bus umum, pemilihan rute terutama didasarkan pada permintaan. Namun, dalam kasus yang diselidiki dalam penelitian ini, permintaan tidak dapat ditentukan karena rute yang dipertimbangkan untuk dipilih adalah rute baru yang belum pernah digunakan sebelumnya hasil menunjukkan konflik di antara berbagai strategi kotamadya, sementara Curitiba dan Betim menekankan efektivitas layanan yang disampaikan. Strategi São Bernardo e Salvador berpusat pada efisiensi..</p>
5	Efficiency and Effectiveness Analysis of Public Transport of Brazilian Cities [5]	the Competitiveness Indicators of Campinas (ICC)	Data Envelopment Analysis (DEA)	<p>Hasil dari pengolahan data, meliputi: input terdiri dari a) tingkat kualitas</p>
6	Analisis Pelanggan Terhadap Pelayanan	Kepuasan Terhadap Purnajual	Tingkat kualitas pelayanan, tingkat harga	<p>Fuzzy Mamdani</p>

	CV.Family Menggunakan Metode Fuzzy-Logic [6]			pelayanan didapat bilangan real 6,99 dengan domain [5-8] artinya variable tingkat pelayanan baik, b) tingkat harga dengan bilangan real 65,2 dengan domain [50 80] artinya tingkat harga produk/jasa murah.
7	Tingkat Kepuasan mahasiswa Terhadap Kinerja Dosen Menggunakan Fuzzy Logic (Studi Kasus Di Sttind Padang) [7]	Lima kriteria yang digunakan yaitu <i>tangible, reliability, responsiveness, assurance</i> dan <i>empathy</i> .	Fuzzy mamdani	hasilnya menunjukkan bahwa mahasiswa sudah cukup puas terhadap kinerja dosen di Prodi Teknik Pertambangan STTIND Padang.
8	Analisis Kepuasan Pelanggan Travel Menggunakan Metode Fuzzy Service Quality [8]	Pelayanan	Fuzzy-Servqual	Hasil penelitian menunjukkan nilai gap negatif adalah -0,912, artinya harapan pelanggan masih belum tercapai. Hasil perhitungan Indeks Kepuasan Pelanggan (IKP) sebesar 83,76%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dijadikan motivasi untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pelanggannya.
9	Perancangan Sistem Mengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Kampus Stmik Neumann Dengan Metode Fuzzy Mamdani [9]	Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy dan Fasilitas.	Fuzzy Mamdani	Tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan kampus STMIK Neumann menunjukkan bahwa mayoritas responden sebanyak 80 mahasiswa beranggapan kurang puas. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa pelayanan yang diberikan oleh kampus STMIK Neumann kepada mahasiswa masih dalam batas standar pelayanan dan belum bisa dikatakan puas.
10	Analisis Kepuasan Konsumen Berdasarkan Tingkat elayanan Dan Harga Kamar Menggunakan Aplikasi Fuzzy Dengan Matlab 3.5.	Tingkat Pelayanan dan Harga Kamar	Fuzzy Mamdani	a)Tingkat kualitas pelayanan didapat bilangan real 5,5 dengan domain [5 8] yang artinya variabel tingkat pelayanan baik. b)Tingkat harga kamar dengan bilangan real 5,5 dengan domain [5 8] yang artinya tingkat harga kamar murah. Output hanya satu yaitu tingkat kepuasan konsumen dengan bilangan real 43,9.

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode fuzzy logic dengan metode mamdani, Metode yang tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah membuat suatu analisa yang dapat menyimpulkan kualitas pelayanan trans metro pekanbaru menggunakan metode fuzzy yang diolah menggunakan aplikasi matlab 7.0 yang nantinya menjadi nilai baru untuk meningkatkan layanan pada Perusahaan.

Pada tahapan pengujian hasil data yang telah di rekap berdasarkan rule yang ditemukan, melalui pelatihan- data atau *training test* kemudian akan dilakukan pengujian menggunakan *software*. Pengujian dengan *software* dilakukan dengan menggunakan *software* Matlab 7.0.5 untuk mengetahui cara sistem bekerja dalam mengolah data untuk mendapatkan hasil – hasil yang diinginkan.



GAMBAR .1 TAHAPAN PENELITIAN

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel merupakan suatu konsep tentang atribut ataupun sifat yang terdapat

pada subjek penelitian yang beraneka ragam secara kuantitatif maupun kualitatif. Pada penelitian deskriptif kuantitatif ini melibatkan Variabel yaitu:

X_1 = Sarana dan Prasarana

X_2 = Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi

X_3 = Ketepatan Waktu

X_4 = Biaya dan Kemudahan

Y = Kualitas Kepuasan

C. *Populasi dan Pengambilan Sampel*

Populasi adalah keseluruhan gejala satuan yang ingin diteliti. Berdasarkan tujuan dari penelitian ini yang mengetahui tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) maka populasi dalam penelitian ini adalah penumpang atau pelanggan yang menggunakan jasa transportasi bus Trans Metro Pekanbaru (TMP).

Sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan sampel kebetulan (*insidental sampling*) yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti berdasarkan ciri-ciri usia minimal 13 tahun sampai maksimal 65 tahun. Penelitian ini ditetapkan sampel sebanyak 10 penumpang yang menggunakan jasa bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) selama penelitian berlangsung.

D. *Teknik Pengumpulan Data*

1. *Penyebaran Kuesioner*

Kuesioner berisikan pernyataan dan jawaban terhadap tingkat kepuasan pelayanan bus Trans Metro Pekanbaru (TMP). Responden memilih jawaban sesuai dengan tanggapan dan pendapatnya dengan cara memberikan tanda *check list* (\surd) pada kolom yang tersedia. Responden memilih derajat kepuasan dengan menggunakan skala *Likert*, yaitu: Sangat Puas (SP), Puas (P), Kurang Puas (KP), Tidak Puas (TP).

2. *Observasi*

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain yaitu observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga pada obyek-obyek alam yang lain. Teknik ini digunakan peneliti untuk mengetahui pelayanan Bus Trans Metro Pekanbaru (TMP) terhadap pelanggan secara langsung terkait dengan sarana dan prasarana di bus Trans Metro Pekanbaru (TMP). Skala *likert* yang peneliti gunakan dapat dilihat pada tabel II sebagai berikut:

TABEL II.
SKOR JAWABAN ANGGKET

Jawaban	Skor
Tidak Puas	1
Kurang Puas	2
Puas	3
Sangat Puas	4

Adapun kisi-kisi angket dapat dilihat pada tabel III sebagai berikut:

TABEL III.
KISI-KISI ANGKET

Variabel	Sub Variabel	No Butir	Jumlah
Kepuasan pelanggan	Sarana dan Prasarana	1,2,3,4,5,6,7,8, 9, 10,11,12,13,14.	14
	Kesiapan pegawai dan keberadaan informasi	15,16.17,18,19,20,21	7
	Ketepatan Waktu	22, 23.	2
	Biaya dan kemudahan	24, 25.	2
Total			25

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Fuzzyfication

1. Menentukan variabel-variabel yang digunakan

Ada tiga variabel yang digunakan penelitian ini, yaitu input nya tingkat kualitas pelayanan, dan harga, sedangkan output nya tingkat kepuasan pelanggan. Variable tersebut terlihat pada Tabel V:

TABEL. V
HIMPUNAN KABUR

Fungsi	Nama Variabel	Semesta Pembicaraan
Input	Tingkat Kualitas Pelayanan	[1 10]
	Harga	[10 100]
Output	Tingkat Kepuasan Pelanggan	[100 1000]

Untuk variabel untuk domain himounan fuzzy dapat dilihat pada tabel VI.

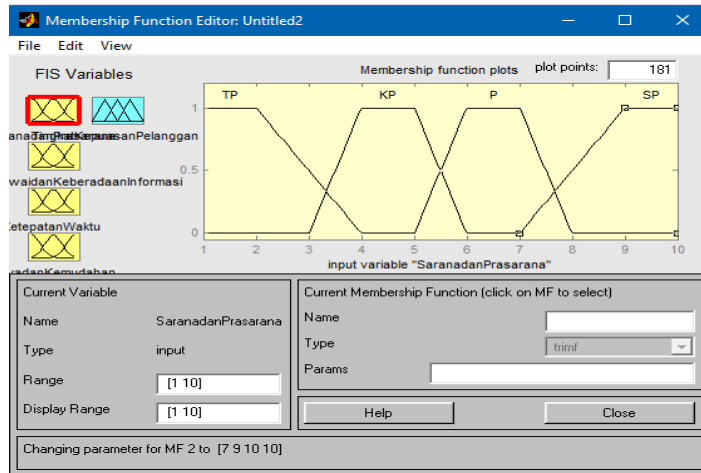
TABEL .VI
DOMAIN HIMPUNAN FUZZY

Variable	Nama Himpunan Fuzzy	Domain
Tingkat Pelayanan	Tidak Baik	[1 4]
	Cukup Baik	[3 6]
	Baik	[5 8]
	Sangat Baik	[7 10]
Harga	Sangat Mahal	[10 40]
	Mahal	[30 60]
	Murah	[50 80]

Tingkat Kepuasan Pelanggan	Sangat Murah	[70 100]
	Sangat Tidak Puas	[100 400]
	Tidak Puas	[300 600]
	Puas	[500 800]
	Sangat Puas	[700 1000]

2. Representasi Variabel Tingkat Sarana dan Prasarana

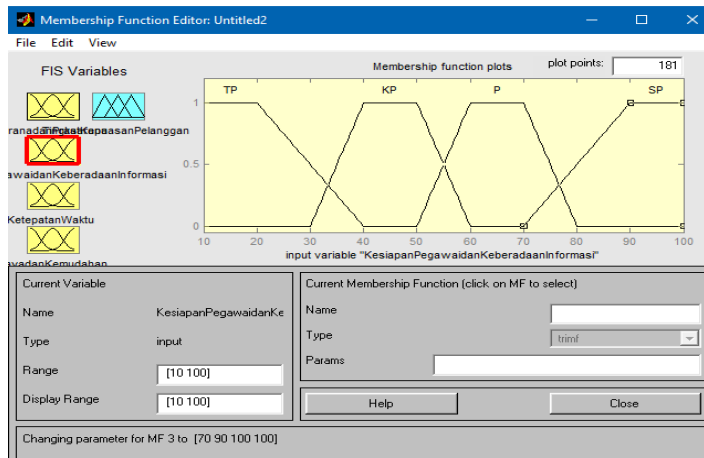
Merepresentasikan variabel pelayanan digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy TIDAK PUAS, bentuk kurva trapesium untuk himpunan fuzzy KURANG PUAS serta PUAS, sedangkan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy SANGAT PUAS. Gambar 2 menampilkan himpunan fuzzy untuk variabel sarana dan prasarana.



GAMBAR.2 HIMPUNAN FUZZY UNTUK VARIABEL SARANA DAN PRASARANA

3. Representasi Variabel Tingkat Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi

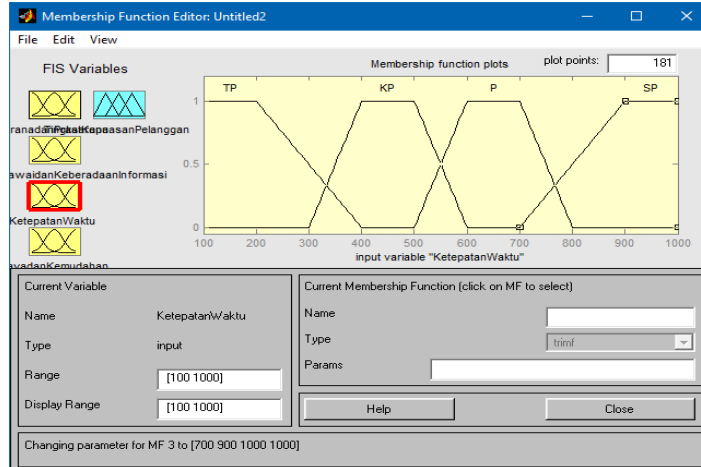
Merepresentasikan razeziu pelayanan digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy TIDAK PUAS, bentuk kurva rapezium untuk himpunan fuzzy KURANG PUAS serta PUAS, sedangkan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy SANGAT PUAS. Gambar 3 menampilkan himpunan fuzzy variable kesiapan pegawai dan keberadaan informasi.



GAMBAR.3 HIMPUNAN FUZZY UNTUK VARIABEL KESIAPAN PEGAWAI DAN KEBERADAAN INFORMASI

4. Representasi Variabel Tingkat Ketepatan Waktu

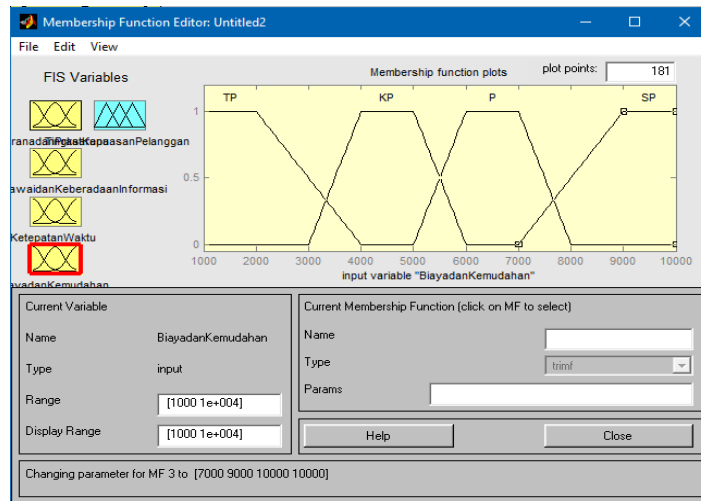
Merepresentasikan variabel pelayanan digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy TIDAK PUAS, bentuk kurva trapesium untuk himpunan fuzzy KURANG PUAS serta PUAS, sedangkan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy SANGAT PUAS. Gambar 4 menampilkan hasil perhitungan fuzzy dengan variable ketepatan waktu



GAMBAR.4 HIMPUNAN FUZZY UNTUK VARIABEL KETEPATAN WAKTU

5. Representasi Variabel Tingkat Biaya Dan Kemudahan

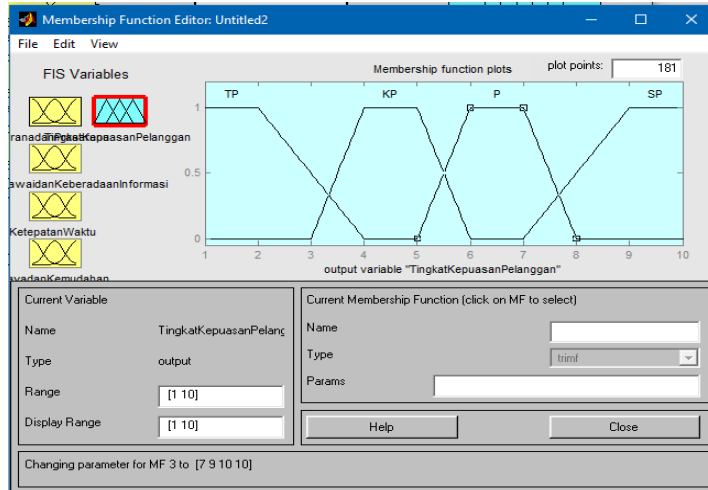
Merepresentasikan variabel pelayanan digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy TIDAK PUAS, bentuk kurva trapesium untuk himpunan fuzzy KURANG PUAS serta PUAS, sedangkan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy SANGAT PUAS. Gambar 5 adalah hasil perhitungan pada variable biaya dan kemudahan.



GAMBAR.5 HIMPUNAN FUZZY UNTUK VARIABEL BIAYA DAN KEMUDAHAN

6. Representasi Variabel Tingkat Kepuasan Pelanggan

Merepresentasikan variabel pelayanan digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy TIDAK PUAS, bentuk kurva trapesium untuk himpunan fuzzy KURANG PUAS serta PUAS, sedangkan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy SANGAT PUAS. Gambar 6 menampilkan hasil variable tingkat kepuasan pelanggan.



GAMBAR.6 HIMPUNAN FUZZY UNTUK VARIABEL TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN

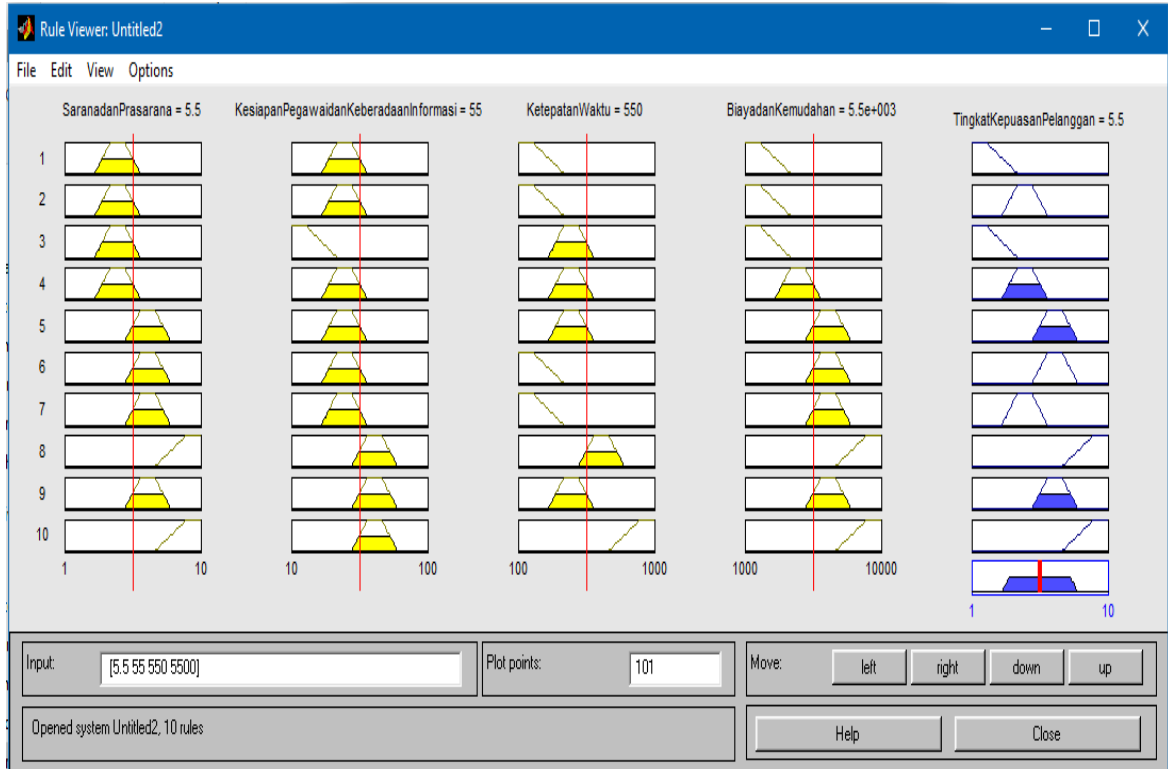
7. Pembentukan Aturan Logika Fuzzy

Aturan-aturan dapat dibentuk untuk menyatakan relasi antara input dan output. berikut rule yang terbentuk dalam penelitian ini pada Tabel VII dibawah ini:

TABEL VII.
RULE FUZZY

NO	RULE
R1	If (Sarana dan Prasarana is KURANG PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is KURANG PUAS) and (Ketepatan Waktu is TIDAK PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is TIDAK PUAS) then (kepuasan Pelanggan is TIDAK PUAS)
R2	If (Sarana dan Prasarana is KURANG PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is KURANG PUAS) and (Ketepatan Waktu is TIDAK PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is TIDAK PUAS) then (kepuasan Pelanggan is KURANG PUAS)
R3	If (Sarana dan Prasarana is KURANG PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is TIDAK PUAS) and (Ketepatan Waktu is KURANG PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is TIDAK PUAS) then (kepuasan Pelanggan is TIDAK PUAS)
R4	If (Sarana dan Prasarana is KURANG PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is KURANG PUAS) and (Ketepatan Waktu is KURANG PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is KURANG PUAS) then (kepuasan Pelanggan is KURANG PUAS)
R5	If (Sarana dan Prasarana is PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is KURANG PUAS) and (Ketepatan Waktu is KURANG PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is PUAS) then (kepuasan Pelanggan is PUAS)
R6	If (Sarana dan Prasarana is PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is KURANG PUAS) and (Ketepatan Waktu is TIDAK PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is PUAS) then (kepuasan Pelanggan is PUAS)
R7	If (Sarana dan Prasarana is PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is KURANG PUAS) and (Ketepatan Waktu is TIDAK PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is PUAS) then (kepuasan Pelanggan is KURANG PUAS)
R8	If (Sarana dan Prasarana is SANGAT PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is PUAS) and (Ketepatan Waktu is PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is SANGAT PUAS) then (kepuasan Pelanggan is SANGAT PUAS)
R9	If (Sarana dan Prasarana is PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is PUAS) and (Ketepatan Waktu is KURANG PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is PUAS) then (kepuasan Pelanggan is PUAS)
R10	If (Sarana dan Prasarana is SANGAT PUAS) and (Kesiapan Pegawai dan Keberadaan Informasi is PUAS) and (Ketepatan Waktu is SANGAT PUAS) and (Biaya dan Kemudahan is SANGAT PUAS) then (kepuasan Pelanggan is SANGAT PUAS)

Input dari proses penegasan ini adalah suatu himpunan kabur yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan kabur, sedangkan output yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada domain himpunan kabur tersebut. Gambar 7 merupakan hasil dari pengujian.



GAMBAR .7 HASIL PENGUJIAN

Tingkat sarana dan prasarana, didapatkan bilangan real sebesar 5.5 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [5 8] yang artinya variabel tingkat sarana dan prasarana sudah dapat dikatakan puas. Tingkat kesiapan pegawai dan keberadaan informasi, didapatkan bilangan real sebesar 55 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [50 80] yang artinya variabel kesiapan pegawai dan keberadaan informasi sudah dapat dikatakan puas. Tingkat ketepatan waktu, didapatkan bilangan real sebesar 550 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [500 800] yang artinya variabel ketepatan waktu sudah dapat dikatakan puas. Tingkat biaya dan kemudahan, didapatkan bilangan real sebesar 5500 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [5000 8000] yang artinya variabel biaya dan kemudahan sudah dapat dikatakan puas. Output, yaitu: Tingkat kepuasan pelanggan didapatkan bilangan real sebesar 5.5 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [5 8] yang artinya variabel tingkat kepuasan pelanggan sudah dapat dikatakan puas yaitu mencapai 5.5.

B. Pembahasan

Analisa terhadap tingkat kepuasan penumpang Trans Metro Pekanbaru maka kita bisa melihat hasil tingkat pelayanan yang diberikan oleh Trans Metro Pekanbaru (TMP), Adapun hasil analisis kepuasan pelanggan terhadap pelayanan Trans Metro Pekanbaru (TMP) adalah kategori Puas [5.5] dengan dipengaruhi sarana dan prasarana, kesiapan

pegawai dan keberadaan informasi, ketepatan waktu, dan biaya dan kemudahan yang ditawarkan pada jasa yang diberikan.

Dimana tingkat sarana dan prasarana, didapatkan bilangan real sebesar 5.5 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [5 8] yang artinya variabel tingkat sarana dan prasarana sudah dapat dikatakan puas. Tingkat kesiapan pegawai dan keberadaan informasi, didapatkan bilangan real sebesar 55 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [50 80] yang artinya variabel kesiapan pegawai dan keberadaan informasi sudah dapat dikatakan puas. Tingkat ketepatan waktu, didapatkan bilangan real sebesar 550 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [500 800] yang artinya variabel ketepatan waktu sudah dapat dikatakan puas. Tingkat biaya dan kemudahan, didapatkan bilangan real sebesar 5500 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [5000 8000] yang artinya variabel biaya dan kemudahan.

IV. KESIMPULAN

1. Penggunaan Fuzzy logic mempermudah pemecahan masalah tanpa menggunakan model matematika. Dengan menggunakan aplikasi fuzzy logic, maka analisis kepuasan penumpang Trans Metro Pekanbaru (TMP) lebih mudah dan cepat.
2. Adanya analisis kepuasan penumpang Trans Metro Pekanbaru (TMP) maka kita bias melihat hasil tingkat pelayanan yang diberikan oleh Trans Metro Pekanbaru (TMP), Adapun hasil analisis kepuasan penumpang Trans Metro Pekanbaru (TMP) adalah kategori Puas [5.5] dengan dipengaruhi oleh sarana dan prasarana, kesiapan pegawai dan keberadaan informasi, ketepatan waktu, dan biaya dan kemudahan yang ditawarkan pada jasa yang diberikan.

Adapun saran untuk perbaikan untuk perbaikan penelitian ini terkait kepuasan pelanggan adalah:

1. Secepatnya harus meningkatkan pelayanan pada unsur yang belum memenuhi harapan pelanggan dan perlu ada data tambahan agar analisis lebih akurat.
2. Perluas daerah rute yang akan diteliti.

REFERENSI

- [1] Syamsul Kamal. Analisa Tingkat Kepuasan Pelanggan PDAM Fuzzy Logic studi kasus PDAM Kota Padang. *Jurnal Teknologi*. 2017; Vol. 7 No. 1
- [2] Muchammad Zaenal dan Muttaqin. Pelayanan Transmetro Pekanbaru dalam Pencapaian Transportasi Keberlanjutan. Konferensi Nasional Teknik Sipil dan Perencanaan. *Konfrensi Nasional Teknik Sipil dan Perencanaan*. Pekanbaru. 2017.
- [3] Yosi Alwinta dan Devita Anggraini. Analisis Faktor Muat Trans Metro Pekanbaru Koridor Terminal Bandar Raya Payung Sekaki (BRPS)– Kulim. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Sains dan Teknik*. 2016; Vol.4 No. 2
- [4] Gunadi Widi Nurcahyo. Modified Sweep Algorithm with Fuzzy-Based Parameters for Public Bus Route Selection. *Dissertation*, Universiti Teknologi Malaysia; 2011
- [5] Direktorat Jenderal Perhubungan Darat SK.687/AJ.206/DRJD/2002. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur*. Direktorat Perhubungan Darat.
- [6] Van FC, Lucky Lhaura, and Lisnawita Lisnawita. Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Purnajual CV. Family Menggunakan Metode Fuzzy-Logic. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*. 2017; Vol 2. No.1

-
- [7] Indah Febriani. Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kinerja Dosen Menggunakan Fuzzy Logic (Studi Kasus Di Sttind Padang). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 2018; Vol 4.No. 2
- [8] Hesti Sholikhah, dan Syahroni Wahyu Iriananda. Analisis Kepuasan Pelanggan Travel Menggunakan Metode Fuzzy Service Quality. *JOINTEC*. 2017; Vol.2 No.2
- [9] Ertina Sabarita Barus. Perancangan SistemMengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Kampus Stmik Neumann Dengan Metode Fuzzy Mamdani”. *Jurnal Integritas*. 2015; Vol.1 No.3
- [10] Indah Pratiwi dan Edi Prayetno. Analisis Kepuasan Konsumen Berdasarkan Tingkat Pelayanan Dan Harga Kamar Menggunakan Aplikasi Fuzzy Dengan Matlab 3.5. *Jurnal Teknik Ilmiah Teknik Industri*. 2016; Vol.4. No. 2