
Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tingkat Kepuasan Customer Terhadap Pelayanan Jasa Kebersihan Di Pt. Sas Menggunakan Metode Fuzzy Asosiative Memory

*Muhammad Dahria, Saiful Nur Arief, Ismawardi Santoso, Rini Kustini

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Jl. A.H Nasution No.73 Medan, Sumatera Utara, 20142

*E-mail: m_dahria@trigunadharm.ac.id

Abstrak

PT. Sukses Anugrah Sejahtera (SAS) adalah *professional multi services company* yang bergerak di bidang jasa cleaning service yang berpusat di Medan, berhasrat untuk dapat berkembang dengan menciptakan pelayanan yang prima kepada semua customer. harus mendapatkan tingkat kepuasan yang maksimal. Permasalahan yang terjadi pada saat ini adalah dalam menilai tingkat kepuasan customer masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menyebarkan angket yang diprint dengan kertas HVS kepada setiap customer. Hal ini tentunya kurang efektif dikarenakan angket yang diberikan kepada customer bisa saja hilang atau robek. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kepuasan customer merupakan sistem yang berguna untuk membantu menghasilkan informasi yang mendukung bagi proses pengambilan keputusan mengenai besar kecilnya kepuasan customer terhadap perusahaan. Adapun metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode Fuzzy Assosiative Memory. Karena metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dengan tingkat akurasi yang baik.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode Fuzzy Tsukamoto, Menentukan Tingkat Kepuasan *Customer*

Abstract

PT. Sukses Anugrah Sejahtera (SAS) is a professional multi services company that operates in the field of cleaning service, based in Medan, desires to be able to develop by creating excellent service to all customers. must get the maximum level of satisfaction. The problem that occurs at this time is in assessing the level of customer satisfaction is still using the manual method, namely by distributing questionnaires that are printed with HVS paper to each customer. This is certainly less effective because the questionnaire given to the customer may be lost or torn. Decision support system to determine the level of customer satisfaction is a useful system to help produce information that supports the decision making process regarding the size of customer satisfaction with the company. The method to be used in decision support systems is the Fuzzy Associative Memory method. Because this method can determine the weight value for each attribute with a good degree of accuracy.

Keywords: Decision Support System, Tsukamoto Fuzzy Method, Determine Customer Satisfaction Level

1. PENDAHULUAN

Dalam sebuah kerjasama tentunya kedua belah pihak harusnya sama-sama mendapatkan keuntungan, baik itu secara materi ataupun pelayanan. Hal tersebut yang ingin diterapkan oleh PT. Sukses Anugrah Sejahtera (SAS). PT. Sukses Anugrah Sejahtera (SAS) adalah *professional multi services company* yang bergerak di bidang jasa *cleaning service* yang berpusat di Medan, berhasrat untuk dapat berkembang dengan menciptakan pelayanan yang prima kepada semua *customer*.

Permasalahan yang terjadi pada saat ini adalah dalam menilai tingkat kepuasan *customer* masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menyebarkan angket yang diprint dengan kertas HVS kepada setiap *customer*. Hal ini tentunya kurang efektif dikarenakan angket yang diberikan kepada *customer* bisa saja hilang atau robek.

Sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kepuasan *customer* merupakan sistem yang berguna untuk membantu menghasilkan informasi yang mendukung bagi proses pengambilan keputusan mengenai besar kecilnya kepuasan *customer* terhadap perusahaan. Adapun metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode *Fuzzy Assosiative Memory*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kepuasan Pelanggan

Philip Kotler mengemukakan dalam bukunya *manajemen pemasaran* bahwa kepuasan adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan antara persepsi/kesannya terhadap kinerja (atau hasil) suatu produk dan harapan-harapannya [8]. Kepuasan pelanggan merupakan kontribusi pada sejumlah aspek krusial, seperti terciptanya loyalitas pelanggan, meningkatnya reputasi perusahaan, berkurangnya elastisitas harga, berkurangnya biaya transaksi masa depan, dan meningkatnya efisiensi dan produktifitas karyawan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu penerapan sistem informasi yang ditujukan untuk membantu pimpinan di proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan data yang memanfaatkan model atau aturan penyeleksian yang tidak terstruktur [5].

2.3 Logika Fuzzy

Menurut Sri Kusumadewi dan Hari Purnomo [3] Logika fuzzy termasuk salah satu komponen untuk membentuk *soft computing*. Prof. Lofti A.Zadeh merupakan orang pertama yang memperkenalkan logika fuzzy pada tahun 1965, Dasar logika fuzzy adalah teori himpunan fuzzy. Pada teori himpunan fuzzy, pesanan 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.

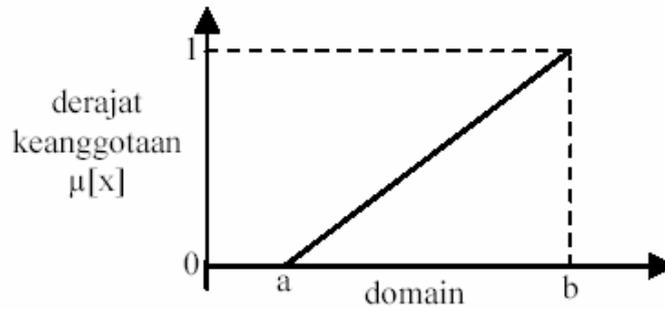
2.3.1 Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan merupakan kurva yang berfungsi untuk menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaannya atau derajat keanggotaan, yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Terdapat beberapa fungsi yang bisa digunakan, diantaranya adalah representasi kurva trapesium, representasi kurva segitiga, representasi linier, representasi kurva-s, representasi kurva bentuk bahu serta representasi kurva bentuk lonceng [6].

Terdapat beberapa operasi yang didefinisikan secara khusus untuk mengkombinasi dan memodifikasi himpunan *fuzzy*. Nilai keanggotaan sebagai hasil dari operasi dua himpunan disebut dengan α -predikat atau *fire streng*. Terdapat tiga operator *fuzzy* yang diciptakan oleh Zadeh, yaitu: operator AND, operator OR, dan operator NOT. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi representasi linear. Pada representasi linear, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Ada 2 keadaan himpunan *Fuzzy linear*, yaitu:

4. Representasi *Linear Naik*

Kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol (0) bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi.



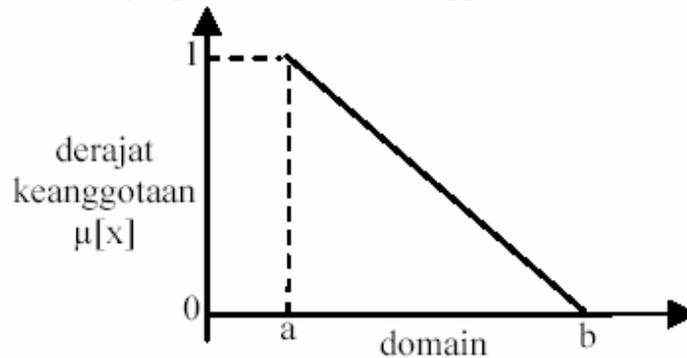
Gambar 1 Representasi *Linear Naik*

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x-a)/(b-a) & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

5. Representasi *Linear Turun*

Representasi *linear* turun merupakan kebalikan dari *linear* naik. Garis lurus dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.



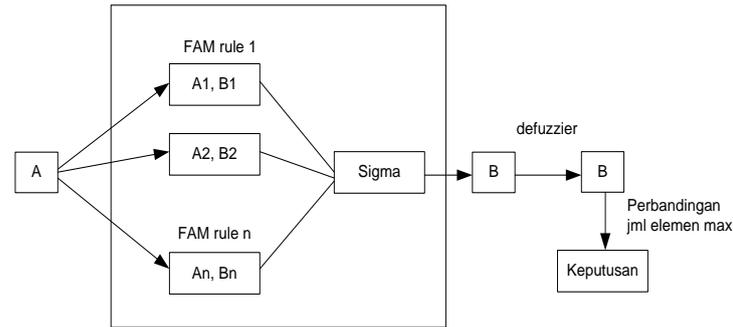
Gambar 2 Representasi *Linear Turun*

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} (b-x)/(b-a); & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases}$$

5.4 Metode *Fuzzy Associative Memory*

- 1 Menurut Kusumadewi dan Purnomo, *Fuzzy Associative Memory* (FAM) adalah sebuah sistem *fuzzy* yang memetakan antara satu himpunan *fuzzy* ke himpunan *fuzzy* yang lain.
- 2 FAM merupakan versi *fuzzy* dari *Bidirectional Associative Memory* (BAM). FAM sederhana akan memetakan suatu aturan *fuzzy* atau himpunan pasangan (Ai, Bj) yang menghubungkan himpunan *fuzzy* Bj ke himpunan *fuzzy* Ai.
- 3 *Fuzzy Associative Memory* (FAM) pertama kali dipublikasikan oleh Bart Kosko. FAM adalah sebuah sistem yang memetakan antara satu himpunan *fuzzy* ke himpunan *fuzzy* yang lain. Secara umum, arsitektur dari sebuah sistem FAM adalah seperti pada gambar berikut:



Gambar 3 Arsitektur FAM

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Permasalahan

Karaoke Family Deli Center adalah suatu usaha bisnis yang bergerak dibidang dunia hiburan yang sedang berkembang. Dalam memberikan pelayanan hiburan dan karaoke sering kali Karaoke Family Deli Center mengalami kesulitan dalam mengetahui kepuasan pelanggan guna untuk mengevaluasi pelayanan, pihak Karaoke Family Deli Center hanya melihat secara manual dari beberapa faktor terkait dengan kepuasan pelanggan tersebut tanpa mengetahui apakah sebenarnya pelanggan puas atau kecewa.

3.2 Algoritma Sistem

Algoritma (tahapan) dalam proses perhitungan menggunakan metode *Fuzzy associative memory* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Kriteria Penilaian
2. Menentukan Alternatif Yang Akan Dinilai
3. Melakukan Proses Fuzzyfikasi
4. Melakukan Proses Inferensi Rule
5. Melakukan Proses Defuzzyfikasi
6. Proses Perangkingan Alternatif

3.2.1 Menentukan Kriteria Penilaian

Dalam sistem pendukung keputusan menentukan tingkat kepuasan *customer*, maka harus ditetapkan kriteria-kriteria yang digunakan sebagai acuan untuk penilaian dalam pengambilan keputusan. Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1 Kriteria-Kriteria Yang Ditetapkan

No	Kriteria	Kode Kriteria
1	Hasil kerja karyawan dalam membersihkan ruangan	K01
2	Kecepatan karyawan dalam menangani keluhan <i>customer</i>	K02
3	Kesopanan karyawan terhadap <i>customer</i>	K03
4	Penampilan karyawan selama bekerja	K04
5	Komunikasi karyawan dengan pelanggan	K05

3.2.2 Menentukan Alternatif

Tahapan penilaian menentukan tingkat kepuasan *customer* dimulai dari proses penentuan alternatif yang akan dinilai, kemudian setiap alternatif diberi nilai. Lalu akan dilakukan proses *fuzzy associative memory* untuk setiap kriteria pada masing-masing alternatif. Berikut dibawah ini data alternatif *customer* yang akan diperoleh.

Tabel 2 Data Customer

No	Kode Customer	Nama Customer
1	C-01	Indra Syahputra
2	C-02	Stefanus Sianturi
3	C-03	Ahmad Najib
4	C-04	Ayu Lestari
5	C-05	Dian Permadi

6	C-06	Ryan Kurniawan
7	C-07	Riski Rahmadani
8	C-08	Safrida Lubis
9	C-09	Ahmad Zakaria
10	C-10	Geovani

Berikut dibawah ini data kriteria pada setiap *customer*. Seperti yang ditampilkan pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Data Kriteria *Customer*

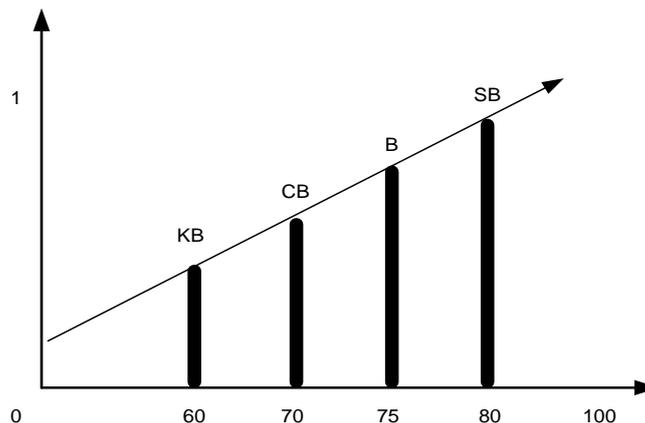
No	Kode <i>Customer</i>	Hasil kerja	Kecepatan	Kesopanan	Penampilan	Komunikasi
1	C-01	65	75	75	80	65
2	C-02	75	60	75	70	75
3	C-03	85	85	75	70	80
4	C-04	85	85	70	75	80
5	C-05	75	70	70	80	70
6	C-06	70	60	70	75	65
7	C-07	65	85	80	85	75
8	C-08	60	70	80	85	75
9	C-09	80	65	75	70	70
10	C-10	60	70	65	70	80

Kriteria dan nilai bobot yang akan digunakan dalam proses penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Nilai Bobot Kriteria Penilaian

No	Keterangan	Bobot
1	Sangat Baik	≥ 80
2	Baik	75 – 79
3	Cukup Baik	70 – 74
4	Kurang Baik	≤ 69

Berikut digambarkan nilai bobot setiap kriteria dalam bentuk kurva seperti dibawah ini.



Gambar 4 Kurva Kriteria

Dalam melakukan perhitungan dengan metode *fuzzy associative memory* diperlukan nilai kriteria yang bersifat nominal/angka. Sehingga diperoleh data nilai kriteria *Customer* setelah dikonversi sebagai berikut.

Tabel 5 Nilai Kriteria *Customer* Setelah Konversi

No	Kode Customer	Hasil kerja	Kecepatan	Kesopanan	Penampilan	Komunikasi
1	C-01	65	75	75	80	65
2	C-02	75	60	75	70	75
3	C-03	85	85	75	70	80
4	C-04	85	85	70	75	80
5	C-05	75	70	70	80	70
6	C-06	70	60	70	75	65
7	C-07	65	85	80	85	75
8	C-08	60	70	80	85	75
9	C-09	80	65	75	70	70
10	C-10	60	70	65	70	80

3.2.3 Melakukan Proses Fuzzyfikasi

Berdasarkan unit penalaran yang terdapat pada inferensi *fuzzy*, maka akan terbentuk aturan-aturan yang berjumlah 10 *rule*, *rule* tersebut bisa diganti sesuai kebijakan. Berikut dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 6 Pengujian Validitas Data Rule Yang Digunakan

Rule	K1	K2	K3	K4	K5
1	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
2	Rendah	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi
3	Tinggi	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
4	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah	Rendah
5	Rendah	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi
6	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi	Tinggi
7	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi
8	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Rendah
9	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah
10	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi	Tinggi

Kriteria dan nilai bobot yang akan digunakan dalam proses penyeleksian sebagai berikut:

Tabel 7 Nilai Minimum dan Maksimum Kriteria

No	Nilai Kriteria	Interval	Variabel
1	Nilai Minimum	40	Rendah
2	Nilai Maksimum	100	Tinggi

Dari contoh data tabel 7 (tabel nilai kriteria *Customer*) diambil salah satu data dari *Customer* yang akan diuji nilainya yaitu data *Customer* C-01 bernama Indra Syahputra untuk diperhitungkan nilai menentukan tingkat kepuasan *customer* dengan menggunakan metode *Fuzzy associative memory* dengan ketentuan data sebagai berikut :

1. Nilai Kriteria Hasil kerja : 65
2. Nilai Kriteria Kecepatan : 75
3. Nilai Kriteria Kesopanan : 75
4. Nilai Kriteria Penampilan : 80
5. Nilai Kriteria Komunikasi : 65

Proses *fuzzyfikasi* dilakukan untuk mendapatkan nilai *crisp* fungsi keanggotaan pada setiap kriteria yang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x - a)/(b-a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x = b \end{cases}$$

Dimana :

- μ : Nilai Crisp Keanggotaan Fuzzy
- x : variabel data
- a : Nilai Minimum
- b : Nilai Maksimum

3.2.4 Tampilan Menu Utama

Setelah proses login berhasil, admin akan diarahkan ke menu utama dimana terdapat enam (4) sub menu utama yaitu File, Penilaian, Laporan dan Menu Keluar. Berikut dibawah ini tampilan form menu utama.



Gambar 1 Tampilan Menu Utama

3.2.5 Tampilan Input Data Customer

Pada input data *customer* yang dimaksud adalah proses menambah, mengubah, menyimpan, dan menghapus data *customer* yang terdapat pada *database*. Form *customer* yang ditunjukkan pada gambar 7 dibawah ini.

No.	Kode Cust...	Nama	Tgl Lahir	Jkel	Alamat	No HP	Tg
1	C-01	Indra Syahputra	01/09/1978	Laki-Laki	Jln. Gaharu N...	081283726...	25
2	C-02	Stefanus Sianturi	10/04/1992	Laki-Laki	Jl. Medan - T...	081266374...	25
3	C-03	Ahmad Najib	11/05/1975	Laki-Laki	Jln. Permata ...	087826553...	25
4	C-04	Ayu Lestari	09/09/1990	Perempuan	Jln. SM Raja ...	085336263...	25
5	C-05	Dian Permadi	02/05/1988	Laki-Laki	Jl. AH Nasution	085362535...	25
6	C-06	Ryan Kurniawan	02/05/1988	Laki-Laki	Jln brigjen ka...	085672893...	25

Gambar 2 Tampilan Input Data Customer

3.2.6 Tampilan Input Nilai Kriteria

Pada input nilai kriteria *Customer* yang dimaksud adalah proses menambah, mengubah, menyimpan, dan menghapus nilai kriteria *Customer* yang terdapat pada *database*. Seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

No.	Kode Customer	Nama Customer	Hasil Kerja	Kecepatan	Kesopanan	Penampilan	Komuni...
1	C-01	Indra Syahputra	65	75	75	80	65
2	C-02	Stefanus Siart...	75	60	75	70	75
3	C-03	Ahmad Najib	85	85	75	70	80
4	C-04	Ayu Lestari	85	85	70	75	80
5	C-05	Dian Permadi	75	70	70	80	70
6	C-06	Ryan Kurniawan	70	60	70	75	65
7	C-07	Riski Rahmad...	65	85	80	85	75
8	C-08	Safida Lubis	60	70	80	85	75

Gambar 3 Tampilan Input Nilai Kriteria *Customer*

3.2.7 Tampilan Form Proses

Pada form proses keputusan merupakan tampilan antarmuka untuk memproses data nilai kriteria dari tiap-tiap kriteria yang telah dimasukkan pada sistem ini. Berikut adalah gambar hasil implementasi dari rancangan antarmuka form proses keputusan.

No.	Kode Customer	Nama	Hasil Kerja	Kapasitas	Kesopanan	Penampilan	Komuni...
4	C-03	Ahmad Najib	85	85	75	70	80
5	C-04	Ayu Lestari	85	85	70	75	80
6	C-02	Stefanus Siart...	75	60	75	70	75
7	C-05	Dian Permadi	75	70	70	80	70
8	C-08	Safida Lubis	60	70	80	85	75
9	C-09	Ahmad Zakaria	80	65	75	70	70
10	C-10	Geovani	60	70	65	70	80

No.	Kode Customer	Nama	Total Min	Total @Pre...	Nilai Akhir	Keputusan

Gambar 4 Tampilan Awal Form Proses Keputusan

No	Kode Customer	Nama	Hasil Kerja	Kapasitas	Kesepanan	Penampilan	Komuni...
4	C-03	Ahmad Najib	85	85	75	70	80
5	C-04	Ayu Lestari	85	85	70	75	80
6	C-02	Stefanus Sianturi	75	60	75	70	75
7	C-05	Dian Permadi	75	70	70	80	70
8	C-08	Safida Lubis	60	70	80	85	75
9	C-09	Ahmad Zakaria	80	65	75	70	70
10	C-10	Geovani	60	70	65	70	80

No	Kode Customer	Nama	Total Min	Total @Pre...	Nilai Akhir	Keputusan
1	C-01	Indra Syahputra	3.666666...	285	77.7272727...	Puas
2	C-02	Stefanus Sianturi	3.833333...	294.166666...	76.7391304...	Puas
3	C-03	Ahmad Najib	2.583333...	217.916666...	84.3548387...	Sangat Puas
4	C-04	Ayu Lestari	2.583333...	217.916666...	84.3548387...	Sangat Puas
5	C-05	Dian Permadi	3.75	288.75	77	Puas
6	C-06	Ryan Kurniawan	3.833333...	294.166666...	76.7391304...	Puas
7	C-07	Riski Rahmadani	2.583333...	217.916666...	84.3548387...	Sangat Puas
8	C-08	Safida Lubis	3	242.5	80.8333333...	Sangat Puas
9	C-09	Ahmad Zakaria	3.583333...	280.416666...	78.2558139...	Puas

Gambar 5 Tampilan Hasil Form Proses Keputusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Fuzzy Associative Memory* mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada PT. SAS dalam menentukan tingkat kepuasan customer, karena metode *Fuzzy Associative Memory* yang dalam implementasinya akan menghasilkan nilai akhir alternatif berdasarkan perhitungan setiap kriteria yang ada.
2. Sistem pendukung keputusan tingkat kepuasan customer pada PT. SAS dengan menggunakan metode *Fuzzy Associative Memory* berhasil dibangun dan berjalan dengan baik.
3. Pengimplementasian sistem pendukung keputusan dilakukan dengan cara menginstall sistem tersebut pada komputer admin yang akan menggunakan sistem untuk menentukan tingkat kepuasan *customer*.

REFERENSI

- [1] Artika, Rini. (Agustus 2013). Penerapan Analytical Hierarchy Process Dalam Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru SD Negeri. *Jurnal Pelita Informatika*. Vol 4 (3). Hal 124.
- [2] A.S Rosa, Salahuddin M. (2015). Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Penerbit Modula : Bandung.
- [3] Kusumadewi, Sri. (Maret 2016). Implementasi Logika Fuzzy Tahani Untuk Model Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*. Vol XII (1). Hal 1.
- [4] Magdalena, Hilyah. (Maret 2012). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Vol 1 (2). Hal 50.
- [5] Malisa. (Maret 2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode SAW. *Seminar Nasional Sistem Informasi*. Vol 1 (2). Hal 71.
- [6] Rofiq, Muhammad. (Februari 2013). Perancangan Manajemen Bandwidth Internet Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi*. Vol 7 (1). Hal 5.
- [7] Rohayani, Hetty. (April 2013). Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy. *Jurnal Sistem Informasi*. Vol 5 (1). Hal 535.
- [8] Sholeha, Ludviyatus. (Desember 2018). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan di AHASS Sumber Jaya Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. Vol 1 (1). Hal 18.
- [9] Syahrizal, Muhammad. (Agustus 2012). Perancangan Sistem Aplikasi Pembuatan Roster Mata Kuliah Pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Informatika*. Vol1 (1). Hal 65.

- [10] Wicaksono, Agung. (Agustus 2014). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto di SMP Al-Islam 1 Surakarta. *Jurnal Ilmiah Sinus*. Vol 1 (1). Hal 14.
- [11] Yudivianto, Agung. (Agustus 2010). Strategi Pendanaan dan Peminjaman Modal Usaha. *Jurnal Ekonomi Universitas Indonesia*. Vol 1 (1). Hal 11./