

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Pada Laundry Dengan Menggunakan Metode FAM (*Fuzzy Associative Memory*)

Fitria Ramadani Manurung¹, Purwadi², Sri Murniyanti³

^{1,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

² Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Oct 12th, 2020

Revised Oct 20th, 2020

Accepted Oct 30th, 2020

Keyword:

Tingkat Kepuasan Pelanggan Laundry,

Sistem Pendukung Keputusan, Metode FAM

ABSTRACT

Rumah Laundry adalah bidang jasa usaha yang memberikan jasa layanan mencuci pakaian, mengeringkan pakaian, menjemur pakaian, menggosok pakaian dan melipat pakaian untuk orang-orang yang mungkin saja tidak punya waktu melakukan itu sendiri dirumah karena sibuk ataupun karena agar praktis. Agar dapat bertahan dan berkembang dengan baik, maka Rumah Laundry harus dapat menciptakan kemampuan bersaing yang baik, terutama dalam hal kualitas, kecepatan dan pelayanan, sehingga dapat memenangkan persaingan. Kepuasan pelanggan sangat krusial bagi kalangan bisnis, pemerintah, dan juga konsumen. Dalam dunia Usaha, tingkat kepuasan pelanggan dipandang sangat vital. Karena tingkat kepuasan pelanggan berpotensi pada meningkatnya perkembangan usaha jangka panjang dan jangka pendek, serta pangsa pasar sebagai hasil pembelian ulang. Oleh karena itu dibuatlah suatu sistem untuk menentukan tingkat kepuasan pelanggan dengan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Fitria Ramadani Manurung

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : fitriramadani946@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Laundry adalah usaha yang memberikan jasa layanan mencuci pakaian, mengeringkan pakaian, menjemur pakaian, menggosok pakaian dan melipat pakaian untuk orang-orang yang mungkin saja tidak punya waktu melakukan itu sendiri dirumah karena sibuk ataupun karena agar praktis dan tidak menguras tenaga mereka. Tidak hanya pakaian tetapi juga seperti boneka, kain, bad cover, gorden dan kebaya bisa

dijasakan ke *laundry*. Walaupun usaha laundry ini bukanlah usaha yang besar atau nama yang besar namun dijamin sekarang ini sudah banyak orang yang membuka usaha *laundry* dimana saja dengan berlomba-lomba membuat harga yang sangat terjangkau.

Dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan pada *laundry* merupakan tanggapan positif ataupun negatif dari para konsumen sehingga bermanfaat untuk *owner* usaha *laundry* ini meningkatkan suatu loyalitas pelanggan, mengetahui suatu kualitas pelayanan pada pelanggan, mencegah pelanggan pergi ke *laundry* yang lain. Kepuasan pelanggan akan tercapai apabila pelayanan, kualitas dan kinerja sesuai yang diharapkan pelanggan. Sejahtera ini pemilik usaha *laundry* masih belum mengetahui apakah pelayanan *laundry*nya sudah berkualitas atau belum dari *laundry* yang lain sehingga masih suka bertanya-tanya sendiri.

Hal ini disadari pula oleh usaha jasa *Laundry* kiloan Rumah *Laundry* yang berlokasi di Jalan Kebun Kopi Pasar IV Marindal 1. Dalam persaingan usaha *laundry* yang disekitar *laundry* ini juga terdapat beberapa *laundry* lainnya yang menjadikan *laundry* ini dituntut konsisten untuk meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan serta hasil dari jasa usaha *laundry* ini kepada pelanggan sehingga tidak sering mengalami naik turunnya pemasukan terhadap rumah *laundry*[1].

Melihat hal tersebut, maka perlu adanya suatu sistem untuk membantu menentukan tingkat kepuasan pelanggan di rumah *laundry* yang terkomputerisasi secara optimal, Hal itu dapat menggunakan sistem pendukung keputusan.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scoot Morton dengan istilah *Management Decision System*[2]. Merupakan suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu agar memecahkan berbagai persoalan dan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur.

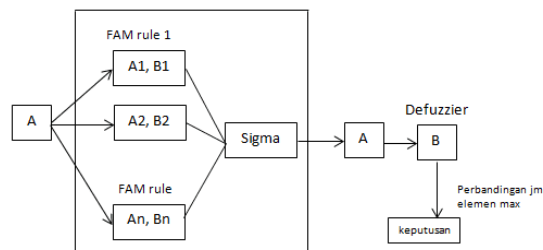
2.2 FAM (Fuzzy Associative Memory)

Fuzzy Associative Memory (FAM) pertama kali dipublikasikan oleh Bart Kosko. FAM adalah sebuah sistem yang memetakan antara satu himpunan *fuzzy* ke himpunan *fuzzy* yang lainnya[3].

Tahapan *Fuzzy Associative Memory* (FAM) adalah[3]:

1. Mengkodekan *input* dan *output* ke dalam FAM matrix $\{(A_i, B_i) \mid 0 \leq i < m\}$ dimana m adalah jumlah data.
2. Menghitung *auto associative fuzzy* Hebbian FAM Matriks dengan salah satu dari dua aturan pembelajaran, yaitu dengan *correlation-minimum encoding* atau dengan *correlation product encoding*.
4. Apabila nilai M sudah didapat, nilai B bisa dicari dengan melakukan relasi komposisi dari A dan M . Kita juga bisa mencari nilai A dengan melakukan relasi komposisi dari B dan M (Kusumadewi, 2004). Relasi komposisi bisa dilakukan dengan *max-min composition* atau dengan *max-product composition*.
5. Melakukan proses *defuzzy* dengan menggunakan aturan *winner take all* atau dengan menggunakan *weighted average*.

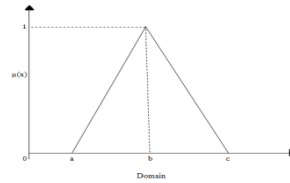
Fuzzy Associative Memory (FAM) mengandung arti suatu model yang dilatih menggunakan jaringan syaraf, namun struktur jaringannya diinterpretasikan sekelompok aturan-aturan *fuzzy* menurut Kasabov, 2002 (dalam Kusumadewi, 2010:297). Model arsitektur dari sistem FAM dapat dilihat seperti pada gambar berikut [3]:



Algoritma FAM adalah:

1. Pembentukan fungsi keanggotaan
2. Pembentukan matriks A dan B
3. Pembentukan sistem FAM
4. Melakukan perhitungan

Representasi Segitiga :



Gambar 2.1 Representasi Segitiga

Fungsi Keanggotaan :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x < a \text{ atau } x > c \\ (x - a)/(b - a) & a \leq x \leq b \\ (c - x)/(c - b) & b < x \leq c \end{cases}$$

2.3 Kepuasan Pelanggan

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[4].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan aturan-aturan yang digunakan dalam memperoleh data menjadi sebuah informasi yang lebih akurat dan sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti.

1. Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa yang dilakukan diantaranya yaitu:

a. Observasi

Dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke Rumah *Laundry* yang berlokasi di Jalan Kebun Kopi Pasar IV Marindal 1.

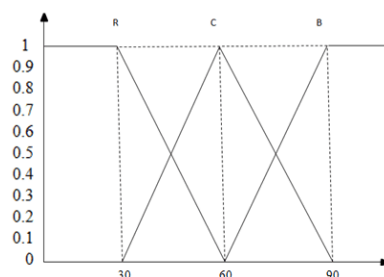
b. Wawancara

Setelah itu dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terlibat dalam mewawancarai pemilik rumah *laundry* tersebut dan menanyakan apa yang menjadi masalah selama ini.

c. Kuesioner (Daftar Pertanyaan)

Melakukan kuesioner atau proses interaksi langsung dengan pelanggan untuk mendapatkan data yang akurat, penulis juga melakukan penyebaran daftar pertanyaan kepada pelanggan yang mencuci pakaiannya pada rumah *laundry* untuk mendukung penelitian ini.

Masing-masing variabel *fuzzy* beserta batasan nilai input setiap himpunan *input* dan *output* tingkat penilaian kepuasan pelanggan berupa kualitas, kecepatan, pelayanan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Fungsi Keanggotaan

R merupakan himpunan *fuzzy* dengan nilai Kurang dengan nilai himpunan yaitu 30, C merupakan himpunan *fuzzy* dengan nilai Cukup dengan nilai himpunan yaitu 60, dan B merupakan himpunan *fuzzy* dengan nilai Memuaskan dengan nilai himpunan yaitu 90.

Dalam pembentukan fungsi keanggotaan terlebih dahulu ditentukan apa yang menjadi *variable input* dari fungsi keanggotaan tersebut, dalam penelitian ini ditentukan beberapa *variable input*. Ukuran kepuasan pelanggan dapat diukur dari keputusan berikut :

Tabel 3.1 Pemberian Skor Nilai Hasil Keputusan

No	Keputusan	Parameter Nilai
1	Kurang Memuaskan	40
2	Cukup Memuaskan	65
3	Sangat Memuaskan	80

Tabel 3.2 Pemberian Skor Angka Setiap Variabel

No	Keputusan	Interval Skor Angka
1	Kurang Memuaskan	0-40
2	Cukup Memuaskan	41-79
3	Sangat Memuaskan	80-100

Pada proses menentukan tingkat kepuasan pelanggan dibutuhkan sistem yang cepat dan tepat, maka dilakukan penilaian kepuasan pelanggan terhadap variabel-variabel yang dilakukan dengan metode perhitungan FAM.

Berikut adalah contoh perhitungan terhadap kepuasan pelanggan terhadap pelayanan di Rumah *Laundry* dengan penilaian harga kurang memuaskan, kualitas kurang memuaskan, kecepatan cukup memuaskan, dan pelayanan sangat memuaskan. Maka dengan metode FAM tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan *laundry* ditentukan sesuai dengan algoritma metode FAM.

1. Mengkodekan *Input* dan *Output* dalam FAM Matrix

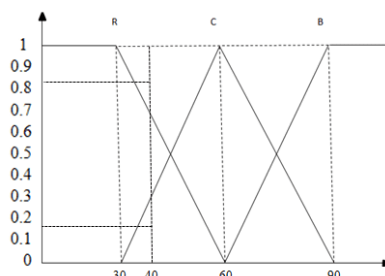
Untuk mengkodekan kumpulan *fuzzy* (A,B) = ((a1, a2, a3.....an),(b1, b2, b3.....bp)) kebentuk matriks FAM secara numeris, dapat digunakan aturan pembelajaran Hebb. Ada 2 aturan pembelajaran, yaitu *correlation-minimum encoding* dan *correlation-product encoding*. Dalam penelitian ini aturan yang digunakan adalah *correlation-minimum encoding* ($M = AT \circ b$)[5].

1. Fungsi keanggotaan pada masing-masing himpunan kondisi harga :

$$a1 = \mu_{kurang}(40) = (90-40) / (90-30) = 0.83$$

$$a2 = \mu_{cukup}(40) = (90-40) / (90-60) = 1.66$$

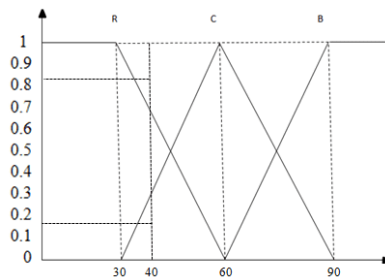
$$a3 = \mu_{memuaskan}(40) = (40-30) / (90-30) = 0.16$$



Gambar 3.2 Grafik Fungsi Harga

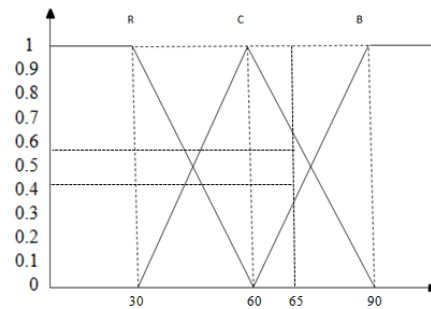
2. Fungsi keanggotaan pada masing-masing himpunan kondisi kualitas :

$$\begin{aligned}
 a_1 &= \mu_{\text{kurang}}(40) = (90-40) / (90-30) = 0.83 \\
 a_2 &= \mu_{\text{cukup}}(40) = (90-40) / (90-60) = 1.66 \\
 a_3 &= \mu_{\text{memuaskan}}(40) = (40-30) / (90-30) = 0.16
 \end{aligned}$$



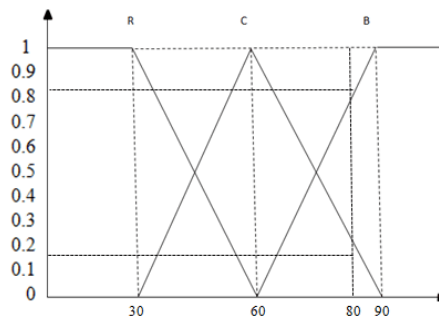
Gambar 3.3 Grafik Fungsi Kualitas

3. Fungsi keanggotaan pada masing-masing himpunan kondisi kecepatan
- $$\begin{aligned}
 a_1 &= \mu_{\text{kurang}}(65) = (90-65) / (90-30) = 0.41 \\
 a_2 &= \mu_{\text{cukup}}(65) = (90-65) / (90-60) = 0.83 \\
 a_3 &= \mu_{\text{memuaskan}}(65) = (65-30) / (90-30) = 0.58
 \end{aligned}$$



Gambar 3.4 Grafik Fungsi Kecepatan

4. Fungsi keanggotaan pada masing-masing himpunan kondisi pelayanan
- $$\begin{aligned}
 a_1 &= \mu_{\text{kurang}}(80) = (90-80) / (90-30) = 0.16 \\
 a_2 &= \mu_{\text{cukup}}(80) = (90-80) / (90-60) = 0.33 \\
 a_3 &= \mu_{\text{memuaskan}}(80) = (80-30) / (90-30) = 0.83
 \end{aligned}$$



Gambar 3.5 Grafik Fungsi Pelayanan

2. Menghitung *Auto Associative Fuzzy Hebbian FAM*

Dari kasus data maka dapat diketahui nilai $A = (\text{Nama Pelanggan})$ dan $B = (0.6, 0.7, 0.8, 0.7)$, dengan demikian matriks M berdasarkan correlation-product encoding dapat dilihat sebagai berikut :

$$M = A^T \cdot B = \begin{pmatrix} 0.83 \\ 0.83 \\ 0.58 \\ 0.83 \end{pmatrix} (0.6 \ 0.7 \ 0.8 \ 0.7) = \begin{pmatrix} 0.49 & 0.58 & 0.66 & 0.58 \\ 0.49 & 0.58 & 0.66 & 0.58 \\ 0.34 & 0.40 & 0.46 & 0.40 \\ 0.49 & 0.58 & 0.66 & 0.58 \end{pmatrix}$$

3. Relasi Komposisi A dan B

Apabila nilai matriks M telah didapat, maka nilai B selanjutnya dapat diperoleh dengan menggunakan relasi komposisi dari A dan M. Relasi komposisi yang digunakan adalah *maxproduct composition*. Pada *max-product composition* nilai B dapat diperoleh dengan menggunakan komposisi A o M sebagai berikut:

$b_j = \max \{ (a_i * m_{ij}) \}$, sehingga ;

$$b_1 = \max \{ (0.83 * 0.49); (0.83 * 0.49); (0.83 * 0.34); (0.83 * 0.49) \}$$

$$= \max \{ 0.40 ; 0.40 ; 0.28 ; 0.40 \} = 0.40$$

$$b_2 = \max \{ (0.83 * 0.58); (0.83 * 0.58); (0.83 * 0.40); (0.83 * 0.58) \}$$

$$= \max \{ 0.48 ; 0.48 ; 0.33 ; 0.48 \} = 0.48$$

$$b_3 = \max \{ (0.58 * 0.66); (0.58 * 0.66); (0.58 * 0.46); (0.58 * 0.66) \}$$

$$= \max \{ 0.54 ; 0.54 ; 0.26 ; 0.54 \} = 0.54$$

$$b_4 = \max \{ (0.83 * 0.58); (0.83 * 0.58); (0.83 * 0.40); (0.83 * 0.58) \}$$

$$= \max \{ 0.48 ; 0.48 ; 0.33 ; 0.48 \} = 0.48$$

$$B = 0.40 ; 0.48 ; 0.54 ; 0.48$$

4. Defuzzy

Pada metode FAM , proses *defuzzyfikasi* dilakukan dengan 2 cara, yaitu *winner take all* dengan mengambil nilai tertinggi $B * 100\%$ atau dengan *weighted average* yang bersesuaian. Sehingga dalam kasus pada penelitian ini nilai akhir untuk menentukan tingkat kepuasan pada pelanggan terhadap pelayanan rumah laundry adalah $B_3 = 0.54 * 100\% = 54\%$ (*winner take all*). Jika dengan *weighted average* dihitung dengan cara berikut :

$$B^* = \frac{(0.40 * 40) + (0.48 * 40) + (0.54 * 65) + (0.48 * 80)}{0.40 + 0.48 + 0.54 + 0.48}$$

$$= \frac{(16 + 19.2 + 35.1 + 38.4)}{1.9}$$

$$= \frac{108.7}{1.9}$$

$$= 57.14$$

Akhir dari hasil perhitungan di atas diperoleh nilai yaitu 57,14 dan jika dipresentasikan menjadi 57% maka pada kasus diatas Tingkat kepuasan pada pelanggan Rumah Laundry merasa Cukup Memuaskan. Rumah Laundry Medan.

4. PEMODELAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Unified Modelling Language atau UML digunakan dalam pemodelan untuk memvisualisasikan sistem yang akan dirancang. Berikut ini adalah pemodelan dan perancangan sistem pendukung keputusan menentukan tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan pada laundry dengan menggunakan metode fam atau *fuzzy associative memory* yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi sistem pendukung keputusan ini dilengkapi. Dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaanya. Fungsi dari interface (antarmuka) ini adalah untuk memberikan input dan menampilkan output dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki interface yang terdiri dari tampilan halaman login, tampilan menu utama, tampilan halaman menu admin, tampilan halaman input data pelanggan, tampilan halaman proses perhitungan, tampilan halaman detail perhitungan, tampilan halaman penilaian perhitungan, tampilan halaman penilaian pelanggan, tampilan halaman laporan.

5.1 Tampilan Halaman *Login*

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat awal pemilik usaha agar bisa masuk ke halaman utama. Berikut ini adalah tampilan halaman login yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.1 Tampilan *Form Login*

5.2 Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman ini berfungsi sebagai halaman awal program. Berikut ini adalah tampilan halaman menu utama yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.2 Tampilan *Form Menu Utama*

5.3 Tampilan *Form Menu Admin*

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data pelanggan dan proses perhitungan kepuasan pelanggan. Berikut ini adalah tampilan halaman data pelanggan yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.3 Tampilan *Form Menu Admin*

5.4 Tampilan Halaman *Input* Data Pelanggan

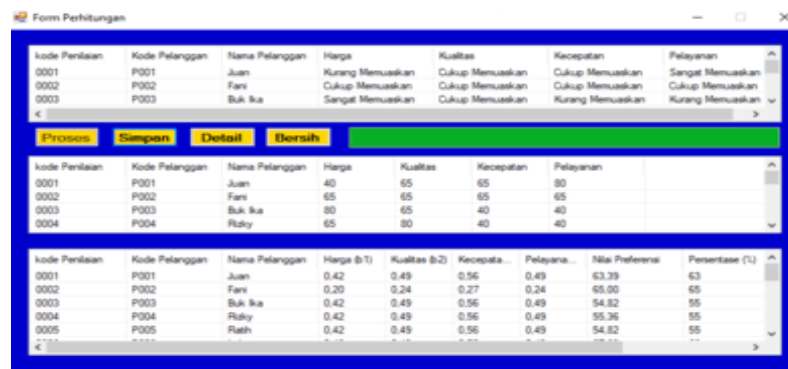
Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data pelanggan. Berikut ini adalah tampilan halaman data pelanggan yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.4 Tampilan *Form* Input Data Pelanggan

5.5 Tampilan Halaman Proses Perhitungan

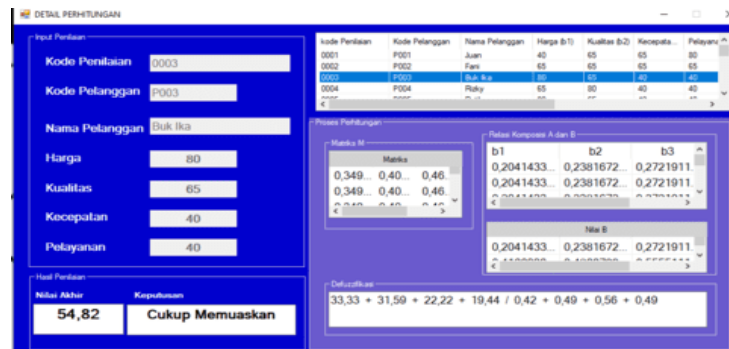
Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menghitung data penilaian kepuasan pelanggan. Berikut ini adalah tampilan halaman perhitungan yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.5 Tampilan *Form* Proses Perhitungan

5.6 Tampilan Halaman Detail Perhitungan

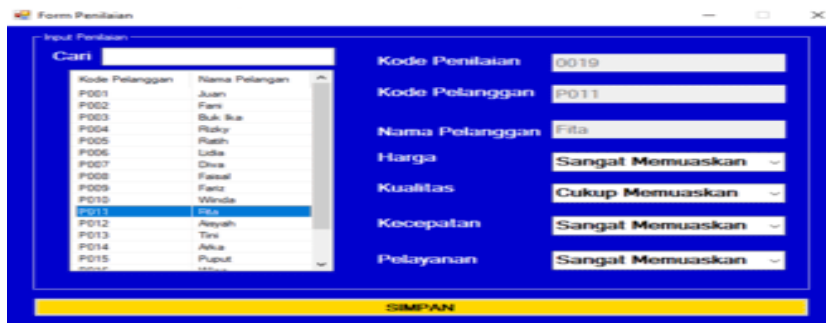
Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menunjukkan detail proses perhitungan kepuasan pelanggan. Berikut ini adalah tampilan halaman perhitungan yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.6 Tampilan *Form* Detail Perhitungan

5.7 Tampilan Halaman Penilaian Pelanggan

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk penilaian pelanggan terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Berikut ini adalah tampilan halaman penilaian pelanggan yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.7 Tampilan Form Penilaian Pelanggan

5.8 Tampilan Halaman Laporan

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk hasil output yang berupa penentuan tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan menggunakan metode yang sudah dilakukan. Berikut ini adalah tampilan halaman laporan yaitu sebagai berikut:

RUMAH LAUNDRY
Jalan Kebun Kopi Pasar IV Marindal 1

Laporan Hasil Keputusan Tingkat Kepuasan Pelanggan

kode penilaian	kode pelanggan	nama pelanggan	harga	kuualitas	kecepatan	pelayanan	Nilai akhir	persentase	keputusan
0001	P001	Juan	Kurang Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Sangat Memuaskan	63.39	63 %	Cukup Memuaskan
0002	P002	Fani	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	66.00	66 %	Cukup Memuaskan
0003	P003	Buk Ika	Sangat Memuaskan	Cukup Memuaskan	Kurang Memuaskan	Kurang Memuaskan	64.62	65 %	Cukup Memuaskan
0004	P004	Riky	Cukup Memuaskan	Sangat Memuaskan	Kurang Memuaskan	Kurang Memuaskan	65.36	65 %	Cukup Memuaskan
0005	P005	Ratih	Sangat Memuaskan	Cukup Memuaskan	Kurang Memuaskan	Kurang Memuaskan	64.62	65 %	Cukup Memuaskan
0006	P006	Lidia	Kurang Memuaskan	Cukup Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	67.66	68 %	Cukup Memuaskan
0007	P007	Diva	Sangat Memuaskan	Kurang Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	61.96	62 %	Cukup Memuaskan
0008	P008	Faisal	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	66.00	66 %	Cukup Memuaskan
0009	P009	Fariq	Kurang Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	66.64	66 %	Cukup Memuaskan
0008	P008	Faisal	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	66.00	66 %	Cukup Memuaskan
0009	P009	Fariq	Kurang Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	66.64	66 %	Cukup Memuaskan
0010	P010	Winda	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	80.00	80 %	Sangat Memuaskan

Gambar 5.8 Tampilan Form Laporan

6. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dalam menentukan Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan di Rumah *Laundry* dilakukan dengan penerapan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Associative Memory* (FAM) yang dapat dilakukan dengan cara membangun *database* untuk menampung dan menyimpan data dengan menggunakan *Microsoft Access 2010*, setelah itu melakukan pengkodean dengan pemrograman *Visual Basic 2010*, terakhir membuat laporan hasil keputusan menggunakan *Crystal Report 8.5*.
2. Sistem yang telah dirancang selanjutnya diuji dengan memasukkan data-data sampel sesuai dengan yang ada pada bab-bab sebelumnya, kemudian jika hasil *outputnya* sesuai dengan perhitungan manual maka dalam pengujian ini sistem berjalan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu kandung tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu kandung saya selalu memberikan dukungan dan kepada ketua yayasan STMIK Triguna Dharma, kepada Bapak Purwadi, S.kom., M.kom selaku dosen pembimbing 1, kepada Ibu Sri murniyanti, S.S., M.M selaku dosen pembimbing 2, dan saya ucapkan kepada teman-teman saya seperjuangan.

REFERENSI

- [1] M. Luthfi and F. H. B, "Analisis Kualitas Pelayanan terhadap Usaha Bisnis ' Laundry ,'" vol. 1, no. 1, pp. 49–64, 2018.
- [2] N. Made, A. Ni, and L. Ratniasih, "PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN METODE K-MEANS CLUSTERING BERBASIS WEB oleh Michael S . Scoot Morton dengan istilah Management Decision System . Konsep yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai," vol. 1, no. 1, pp. 69–84, 2018
- [3] N. Misbah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Efek Penurunan Penjualan Menggunakan Metode Fuzzy Associative Memory," vol. 7, no. 3, pp. 224–228, 2020.
- [4] M. Dahria, S. N. Arief, I. Santoso, and R. Kustini, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tingkat Kepuasan Customer Terhadap Pelayanan Jasa Kebersihan Di Pt . Sas Menggunakan Metode Fuzzy Asosiative Memory," vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [5] M. K. Situmorang, "Implementasi Fuzzy Associative Memory (FAM) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Kepuasan Pasien BPJS Kesehatan Terhadap Pelayanan (RSU) Martha Friska Multatuli Medan," vol. 3, no. 1, pp. 70–77, 2020.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Fitria Ramadani Manurung</td> </tr> <tr> <td>NIRM</td> <td>:</td> <td>2017020166</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>:</td> <td>Sistem Informasi</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Perempuan</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Anak keempat dari 5 bersaudara dari Ibu yang bernama: Misniati dan Ayah (Alm) Hamdan Manurung yang sedang menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma</td> </tr> <tr> <td>Email</td> <td>:</td> <td>fitriaramadani946@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Fitria Ramadani Manurung	NIRM	:	2017020166	Program Studi	:	Sistem Informasi	Jenis Kelamin	:	Perempuan	Deskripsi	:	Anak keempat dari 5 bersaudara dari Ibu yang bernama: Misniati dan Ayah (Alm) Hamdan Manurung yang sedang menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma	Email	:	fitriaramadani946@gmail.com
Nama	:	Fitria Ramadani Manurung																	
NIRM	:	2017020166																	
Program Studi	:	Sistem Informasi																	
Jenis Kelamin	:	Perempuan																	
Deskripsi	:	Anak keempat dari 5 bersaudara dari Ibu yang bernama: Misniati dan Ayah (Alm) Hamdan Manurung yang sedang menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma																	
Email	:	fitriaramadani946@gmail.com																	
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Purwadi, S.kom.,M.kom.</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>0104038004</td> </tr> <tr> <td>Pogram Studi</td> <td>:</td> <td>Manajemen Informatika STMIK Triguna Dharma</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Laki-Laki</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Dosen tetap STMIK Triguna Dharma, pria kelahiran Jati Kesuma, 04 Maret 1980. Pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Sisingamangaraja XII tamat tahun 2008, dan Strata Dua (S-2) di UPI YPTK PADANG tamat tahun 2012. Serta Aktif sebagai dosen pengajar kemudian fokus di bidang keilmuan Desain, Pemrograman Web, Komputer Teknik dengan Program studi Manajemen Informasi.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Email : purwadi.triguna@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Purwadi, S.kom.,M.kom.	NIDN	:	0104038004	Pogram Studi	:	Manajemen Informatika STMIK Triguna Dharma	Jenis Kelamin	:	Laki-Laki	Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma, pria kelahiran Jati Kesuma, 04 Maret 1980. Pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Sisingamangaraja XII tamat tahun 2008, dan Strata Dua (S-2) di UPI YPTK PADANG tamat tahun 2012. Serta Aktif sebagai dosen pengajar kemudian fokus di bidang keilmuan Desain, Pemrograman Web, Komputer Teknik dengan Program studi Manajemen Informasi.	Email : purwadi.triguna@gmail.com		
Nama	:	Purwadi, S.kom.,M.kom.																	
NIDN	:	0104038004																	
Pogram Studi	:	Manajemen Informatika STMIK Triguna Dharma																	
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki																	
Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma, pria kelahiran Jati Kesuma, 04 Maret 1980. Pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Sisingamangaraja XII tamat tahun 2008, dan Strata Dua (S-2) di UPI YPTK PADANG tamat tahun 2012. Serta Aktif sebagai dosen pengajar kemudian fokus di bidang keilmuan Desain, Pemrograman Web, Komputer Teknik dengan Program studi Manajemen Informasi.																	
Email : purwadi.triguna@gmail.com																			
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Sri Murniyanti, S.S., M.M</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>010301204</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>:</td> <td>Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>:</td> <td>Perempuan</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada Teknik Pemasaran, Technopreunership, Etika Profesi, Matematika Diskrit, Prinsip Manajemen Dan Bisnis, Aplikasi Open Source, Kerja Praktek dengan Program studi Sistem Informasi.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Email : Srimurnianti21@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Sri Murniyanti, S.S., M.M	NIDN	:	010301204	Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma	Jenis Kelamin	:	Perempuan	Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada Teknik Pemasaran, Technopreunership, Etika Profesi, Matematika Diskrit, Prinsip Manajemen Dan Bisnis, Aplikasi Open Source, Kerja Praktek dengan Program studi Sistem Informasi.	Email : Srimurnianti21@gmail.com		
Nama	:	Sri Murniyanti, S.S., M.M																	
NIDN	:	010301204																	
Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma																	
Jenis Kelamin	:	Perempuan																	
Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada Teknik Pemasaran, Technopreunership, Etika Profesi, Matematika Diskrit, Prinsip Manajemen Dan Bisnis, Aplikasi Open Source, Kerja Praktek dengan Program studi Sistem Informasi.																	
Email : Srimurnianti21@gmail.com																			