
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA “AWARD” DI AGEN TIKET ON-LINE MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

AGUS PAMUJI

agus.pamuji@gmail.com

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Abstrak. Agen tiket online merupakan sebuah lembaga yang memberikan jasa untuk melayani pemesanan tiket perjalanan, baik tiket pesawat maupun tiket kereta api. Seiring dengan semakin meningkatnya jumlah transaksi dan bertambahnya jumlah pelanggan yang tetap menunjukkan loyalitas untuk selalu percaya kepada agen tiket online, maka diadakan penerimaan reward oleh manajemen sebagai bentuk apresiasi perusahaan terhadap sejumlah pelanggan. Untuk membantu dalam menentukan seorang pelanggan yang berhak mendapatkan reward maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Dalam proses membuat dan membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima reward di agen tiket online maka menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang ditunjang oleh metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM). Pemilihan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making disebabkan karena mampu menyeleksi alternatif yang paling efektif dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak penerima reward berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang dibangun dapat membantu kerja tim khusus yang menyeleksi pemberian reward, dapat mempercepat proses penyeleksian penerima reward, dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan pemberian reward terhadap pelanggan.

Kata kunci: Kriteria, Reward, SAW, Bobot, Pelanggan.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan ilmu pengetahuan semakin maju dan selalu berkembang. Salah satunya adalah dibidang teknologi berbasis online. Teknologi informasi hadir untuk memudahkan masyarakat untuk mengakses dan mengetahui semua informasi. Seperti halnya dengan agen tiket online yang selalu memberikan pelayanan kepada masyarakat untuk membantu pemesanan tiket online. Setiap pelanggan yang ingin memesan tiket, pelanggan yang bersangkutan dapat datang langsung ke agen atau menghubungi no telepon yang tersedia. Pelanggan yang datang atau menghubungi contact center, memilih jenis layanan. Sebagai contoh ada pelanggan yang ingin memesan tiket kereta api, maka pelanggan menyebutkan data-data yang sesuai dengan identitas agar dapat diinput oleh petugas agen tiket. Dari sejumlah transaksi yang masuk ke sistem, maka dapat dianalisa bahwa persentase minat untuk menggunakan jasa agen tiket online terus bertambah. Seiring bertambahnya jumlah transaksi, dapat dianalisa juga bahwa sebagian besar transaksi berasal dari pelanggan yang sudah terdaftar di agen tiket cukup lama, sehingga perusahaan ingin memberikan award kepada para pelanggan yang masih setia dan tetap menggunakan jasa agen tiket online. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang ditunjang oleh metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) untuk menentukan penerima award sebagai bentuk

apresiasi perusahaan terhadap pelanggan yang tetap loyal untuk selalu percaya menggunakan jasa agen tiket online.

Dari uraian diatas maka kami terinspirasi dan tertarik untuk membuat suatu penelitian dan kajian ilmiah dengan judul sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima award di agen tiket online dengan menggunakan metode simple additive weighting.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System (2). Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang bersifat semi terstruktur yang digunakan dilingkungan organisasi (1). Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah filosofi terbaru bagaimana komputer memiliki kemampuan untuk dapat mendukung peran manajer dalam membuat keputusan. Filosofi yang unik dan ide yang ada digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan seperti halnya sebuah sistem. Berikut ini adalah simpulan yang dikemukakan oleh Udo Richard mengenai notasi asli mengenai penterjemahan sistem pendukung keputusan yang kontroversi.

1. Keputusan

Penunjang adalah klarifikasi komputer didalam menggantikan pembuat keputusan Sistem adalah semua metode yang telah terintegrasi, apa yang dilakukan mesin/komputer, pengguna, dan batasan keputusan.

2. Evolusi Sistem Pendukung Keputusan

Selama tahun 1970 sampai 1980 konsep DSS mulai berkembang dan berevolusi kedalam area penelitian, pengembangan dan praktek (Sprague Dan Watson 1996 didalam (20)). Saat ini DSS dapat dipandang sebagai aplikasi berbasis komputer pada generasi ke 3. Menurut Sprague Dan Watson di tahun 1996 secara inisiatif memberikan catatan terdapat beberapa perbedaan DSS secara konseptual. Beberapa organisasi dan lembaga pendidikan mulai mengembangkan serta meneliti yang menjadikan karakteristik seperti sistem berbasis komputer interaktif.

3. Pengembangan area Sistem Pendukung keputusan

Berikut ini adalah cakupan pengembangan sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh Sprague dan Watson (1996):

1) Paradigma DDM

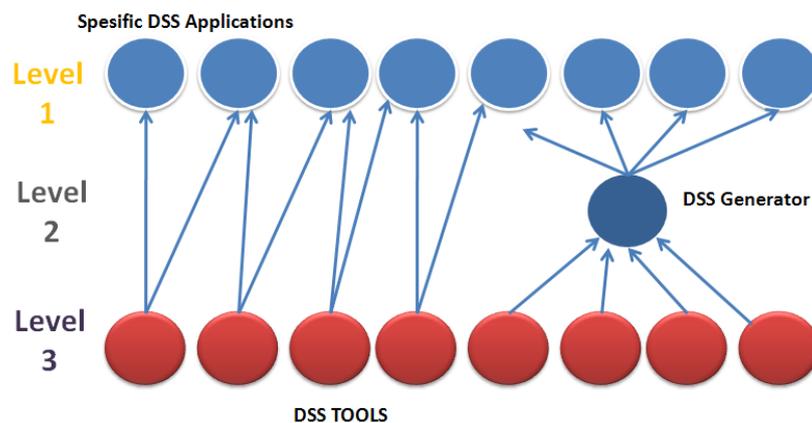
Teknologi DSS harus memuat cakupan data, dialog, dan model. Paradigma DDM menjelaskan para peneliti membuat kesimpulan diantaranya:

- a. Keputusan yang baik seharusnya memiliki keseimbangan antara data data, dialog, dan model.
- b. DDM seharusnya dapat dengan mudah digunakan untuk mengijinkan pembuat keputusan non-teknikal berinteraksi penuh terhadap sistem.

- c. DDM sebaiknya memiliki akses terhadap keberagaman data serta menyediakan analisa dan pemodelan pada metode yang bermacam-macam.

2) Level Teknologi

Ada 3 level teknologi yang digunakan untuk mengembangkan DSS. Konsep ini mengilustrasikan kegunaan pengaturan DSS Tools kedalam DSS generator yang dapat digunakan untuk mengembangkan bermacam-macam spesifikasi DSS yang secara cepat dan mudah untuk mendukung pembuat keputusan seperti pada gambar dibawah ini



Gambar 1. Level Teknologi Sistem Pendukung Keputusan (2)

3) Perancangan yang Berulang

Didalam pengembangan sistem pendukung keputusan, DSS memerlukan formulir pengembangan berulang yang memperbolehkan para pembuat keputusan untuk xx dan merubah sebagai masalah atau merubah situasi keputusan.

4) Lingkungan Organisasi

Pengembangan sistem pendukung keputusan membutuhkan strategi secara organisasi untuk membangun batasan yang seperti halnya sistem. Batasan meliputi orang yang menjalankan prosedur, sekumpulan perangkat keras dan perangkat lunak, sekumpulan data sumber, dan sekumpulan model analisa.

MODEL ANALISA, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI MODEL

1. Tahap pengumpulan data
 - a. Observasi
 - b. Studi Literatur
 - c. Wawancara
2. Tahap pembuatan perangkat lunak
 - a. Analisa
 - b. Perancangan

- c. Pengkodean
- d. Pengujian
- e. Perbaikan dan pemeliharaan

Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode simple additive weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij} \text{ i}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij} \text{ i}}{X_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan:

- r_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi
- x_{ij} : nilai atribut yang dimiliki dari setiap criteria
- $\text{max } x_{ij}$: nilai terbesar dari setiap kriteria i
- $\text{min } x_{ij}$: nilai terkecil dari setiap kriteria i
- benefit : apabila nilai terbesar adalah terbaik
- cost : apabila nilai terkecil adalah terbaik
- Jika j atribut keuntungan (benefit)
- Jika j Atribut biaya (cost)

r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada setiap atribut C_j . $I = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

- V_i = ranking untuk setiap alternatif
- w_j = nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih layak terpilih.

Proses Penyelesaian

Proses penyelesaian metode SAW yang di tunjang dengan metode FMADM adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan nilai setiap atribut alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang telah ditentukan dimana nilai $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.
- b. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan dari berdasarkan nilai crisp.

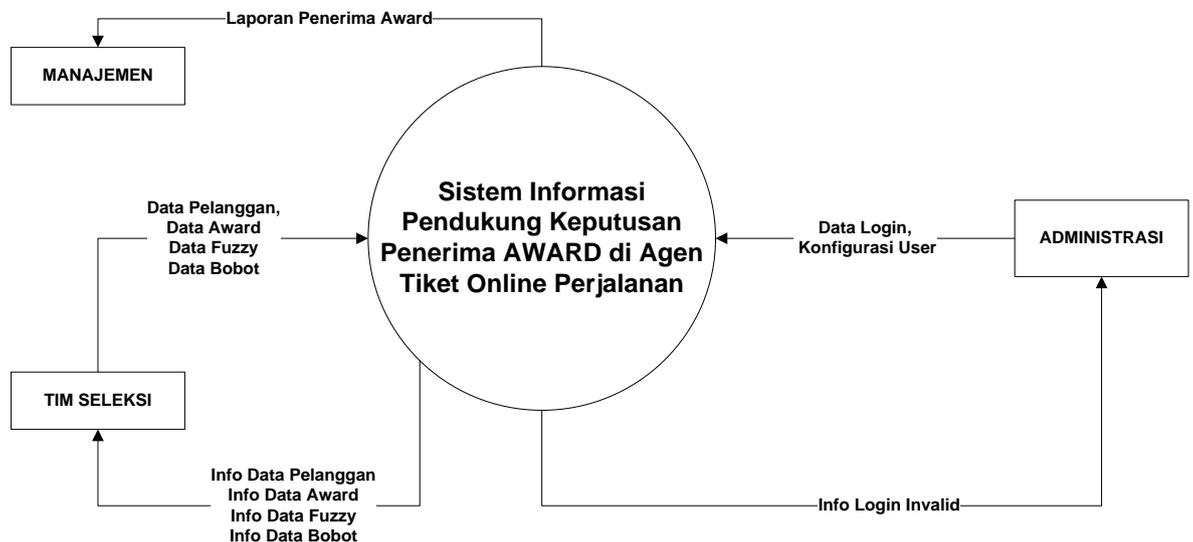
- c. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = maksimum atau atribut biaya/cost = minimum). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp max ($\max X_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp min ($\min X_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) pada setiap kolom.
- d. Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai bobot (w_{ij}) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}).

Metode FMADM (Fuzzy Multiple Atribut Decission Making)

Fuzzy Multiple Atribut Decission Making (FMADM) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dasar konseptual dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk semua atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang telah diberikan. Pada dasarnya terdapat 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut yaitu pendekatan subjektif dan objektif. Masing – masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subjektif nilai bobot ditentukan berdasarkan subjektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perangkingan alternatif dapat ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan objektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subjektifitas dari pengambil keputusan.

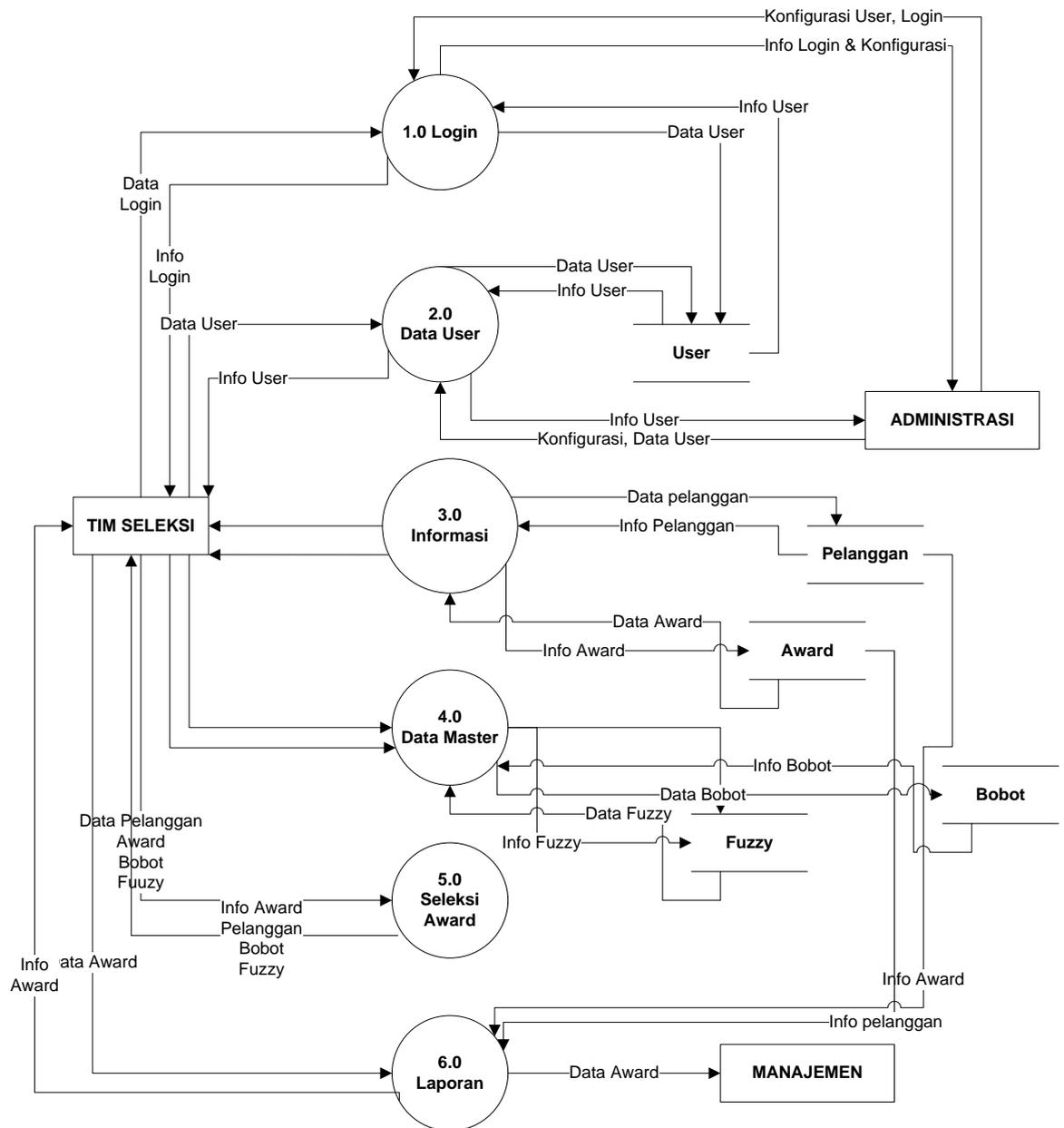
Perancangan Sistem

1. Diagram Konteks



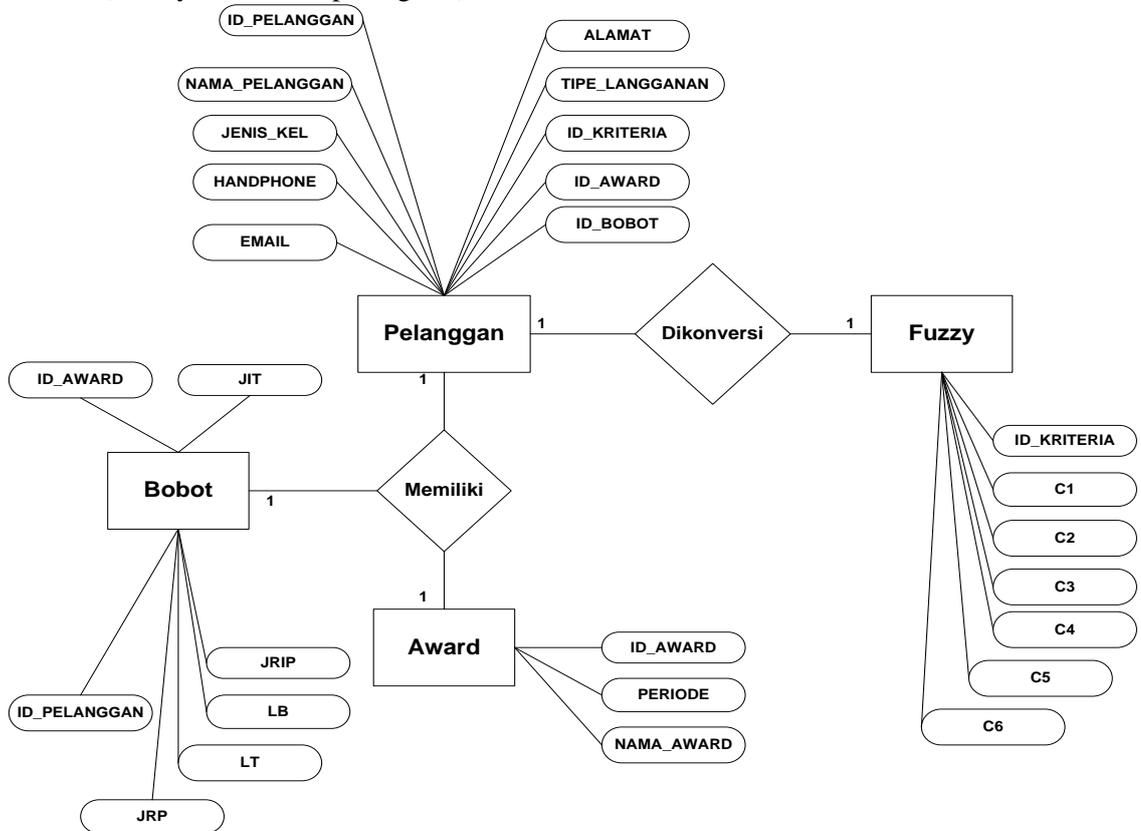
Gambar 2. Diagram Konteks

2. DFD (Data Flow Diagram)



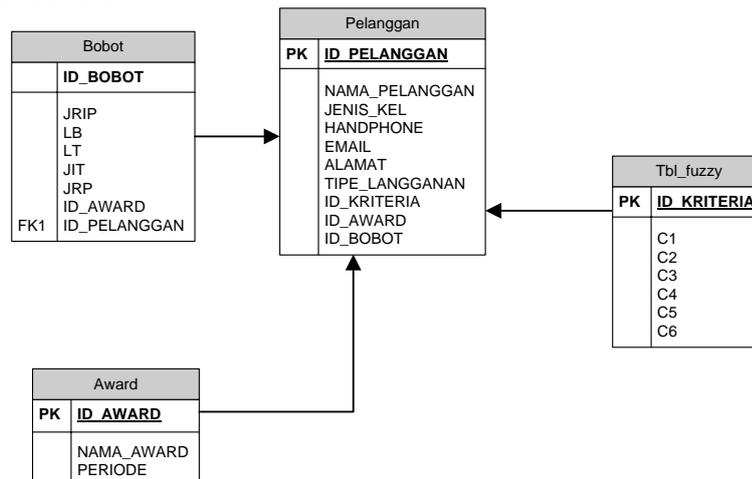
Gambar 3. Diagram DFD

3. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4. Diagram Relasi Entitas

4. Relasi Tabel



Gambar 5. Diagram Relasi Tabel

Implementasi

1. Tampilan pengelolaan data pengunjung/pelanggan

Selamat Datang
Administrator Office

Pengelolaan Data Pelanggan									
ID PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	JIP	LB	JT (Dalam Rp)	JIT (Dalam Rp)	JRP	FK	ADMIN	
95007029001	Hendra Gunawan	425	5	87.500.000,-	90.000.000,-	1	23		Lihat Detail
95007029023	Dedi Setiyadi	120	3	39.000.000,-	145.000.000,-	93	11		Lihat Detail
95007029012	Taufik Hidayat	191	4	78.700.500,-	258.000.000,-	3	29		Lihat Detail
95007029031	Triana Marwati	357	1	150.000.000,-	520.000.000,-	66	12		Lihat Detail
95007029004	Liana Dewi	210	4	120.000.000,-	357.560.000,-	80	6		Lihat Detail
95007029010	Dimas Anggoro	219	5	98.129.900,-	612.000.000,-	7	11		Lihat Detail
95007029011	D Suharjono	671	2	58.079.450,-	139.000.500,-	14	4		Lihat Detail
95007029042	Marhot Sitompul	400	7	110.230.600,-	230.900.400,-	47	1		Lihat Detail

Hasil Pembobotan

PROSES PEMBOBOTAN

ID PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	JIP	LB	JT	JIT	JRP	FK	
95007029001	Hendra Gunawan	0.5	0.75	0.75	0	0	0.75	
95007029023	Dedi Setiyadi	0	0.25	0.25	0.25	1	0.25	
95007029012	Taufik Hidayat	0	0.5	0.5	0.5	0	0.75	
95007029031	Triana Marwati	0.5	0.25	1	1	0.75	0.25	
95007029004	Liana Dewi	0.25	0.25	0.75	0.75	0.75	0	
95007029010	Dimas Anggoro	0.25	0.75	0.75	1	0	0.25	
95007029011	D Suharjono	1	0.25	0.25	0	0	0	
95007029042	Marhot Sitompul	0.5	1	0.75	0.5	0.5	0	

Gambar 6. Pengelolaan Data pelanggan

2. Tampilan proses pengolahan data terbobot

Selamat Datang
Administrator Office

Pengelolaan Data Pelanggan									
ID PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	JIP	LB	JT (Dalam Rp)	JIT (Dalam Rp)	JRP	FK	ADMIN	
95007029001	Hendra Gunawan	425	5	87.500.000,-	90.000.000,-	1	23		Lihat Detail
95007029023	Dedi Setiyadi	120	3	39.000.000,-	145.000.000,-	93	11		Lihat Detail
95007029012	Taufik Hidayat	191	4	78.700.500,-	258.000.000,-	3	29		Lihat Detail
95007029031	Triana Marwati	357	1	150.000.000,-	520.000.000,-	66	12		Lihat Detail
95007029004	Liana Dewi	210	4	120.000.000,-	357.560.000,-	80	6		Lihat Detail
95007029010	Dimas Anggoro	219	5	98.129.900,-	612.000.000,-	7	11		Lihat Detail
95007029011	D Suharjono	671	2	58.079.450,-	139.000.500,-	14	4		Lihat Detail
95007029042	Marhot Sitompul	400	7	110.230.600,-	230.900.400,-	47	1		Lihat Detail

Hasil Pembobotan

PROSES PEMBOBOTAN

ID PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	JIP	LB	JT	JIT	JRP	FK	
95007029001	Hendra Gunawan	0.5	0.75	0.75	0	0	0.75	
95007029023	Dedi Setiyadi	0	0.25	0.25	0.25	1	0.25	
95007029012	Taufik Hidayat	0	0.5	0.5	0.5	0	0.75	
95007029031	Triana Marwati	0.5	0.25	1	1	0.75	0.25	
95007029004	Liana Dewi	0.25	0.25	0.75	0.75	0.75	0	
95007029010	Dimas Anggoro	0.25	0.75	0.75	1	0	0.25	
95007029011	D Suharjono	1	0.25	0.25	0	0	0	
95007029042	Marhot Sitompul	0.5	1	0.75	0.5	0.5	0	

Gambar 7. Proses Pembobotan

3. Tampilan Hasil perangkingan

Selamat Datang
Administrator Officer

Beranda		Hasil Perangkingan								
Pengelolaan Data		PROSES PERANGKINGAN								
Pelanggan										
Perubahan Data										
Berlangganan										
Pembobotan										
Perangkingan										
Keluar										
		RANGKING	NAMA PELANGGAN	JIP	LB	JT	JIT	JRP	FK	HASIL RANGKING
		1	Marhot Sitompul	0.40	1	0.15	0.4	0.1	0	2.05
		2	Dimas Anggoro	0.20	0.75	0.15	0.8	0	0.066	1.97

Gambar 8. Proses Perangkingan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

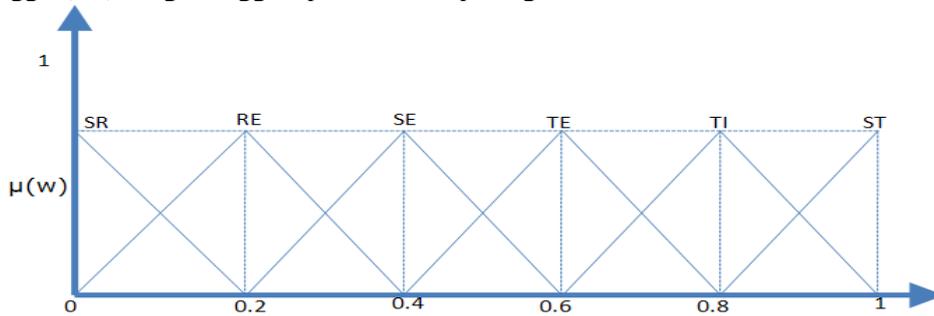
Kriteria Dan Bobot

Pada saat menggunakan metode FMADM dengan menggunakan metode SAW terdapat kriteria yang diperlukan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai penerima award. Adapun kriteria penerima award adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Rata-rata item pemesanan
C2	Lama berlangganan
C3	Jumlah tunggakan/tagihan
C4	Jumlah investasi transaksi
C5	Jumlah pembatalan
C6	Frekuensi komplain

Dari masing-masing kriteria maka akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot yang telah dibuat terdiri dari (SR) sangat rendah, (RE) rendah, (SE) sedang, (TE) tengah, (TI) tinggi, (ST) sangat tinggi seperti terlihat pada gambar dibawah ini



Gambar 9. Bilangan fuzzy untuk bobot

Pada gambar diatas, bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan dan dijelaskan ke bilangan crisp. Untuk lebih jelas data bobot dibentuk dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Bobot

Bilangan Fuzzy	Nilai
(SR) Sangat Rendah	0
(RE) Rendah	0.2
(SE) Sedang	0.4
(TE) Tengah	0.6
(TI) Tinggi	0.8
(ST) Sangat Tinggi	1

Contoh kasus

Didalam penelitian ini terdapat 8 sampel data yang akan diteliti kemudian akan di seleksi dengan metode SAW. Adapun sampel 8 data adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Pelanggan

No	Nama Pelanggan	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Hendra Gunawan	425	5	Rp 87.500.000,-	Rp 90.000.000,-	1	23
2	Dedi Setiyadi	120	3	Rp 39.000.000,-	Rp 145.000.000,-	93	11
3	Taufik Hidayat	191	4	Rp 78.700.500,-	Rp 258.000.000,-	3	29
4	Triana Marwati	357	1	Rp 150.000.000,-	Rp 520.000.000,-	66	12
5	Liana Dewi	210	4	Rp 120.000.000,-	Rp 357.560.000,-	80	6
6	Dimas Anggoro	219	5	Rp 98.129.900,-	Rp 612.000.000,-	7	11
7	D Suharjono	671	2	Rp 58.079.450,-	Rp 139.000.500,-	14	4
8	Marhot Sitompul	400	7	Rp 110.230.600,-	Rp 230.900.400,-	47	1

Perhitungan Seleksi pemberian Award

Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang ditentukan

a. Rata-rata Item Pemesanan (C1)

Tabel 4. Rata-rata Item Pemesanan

C1	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C1 \leq 200$	Sangat kurang	0
$C1 = 200 - 308$	Kurang	0.25
$C1 = 309 - 442$	Cukup banyak	0.5
$C1 = 443 - 501$	Banyak	0.75
$C1 = 502 - 692$	Sangat banyak	1

b. Lama Berlangganan (C2)

Tabel 5. Lama Berlangganan

C2	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C2 \leq 3$ tahun	Rendah	0.25
$C2 = 4$ tahun	Cukup	0.5
$C2 = 5$ tahun	Lama	0.75
$C2 = 7$ tahun	Sangat lama	1

c. Jumlah Tunggakan/Tagihan (C3)

Tabel 6. Jumlah Tunggakan/Tagihan

C3	Bilangan Fuzzy	Nilai
C3 ≤ Rp 34.000.000	Sangat Rendah	0
C3 > Rp 34.000.000 - Rp 62.000.000	Rendah	0.25
C3 > Rp 63.000.000 - Rp 84.000.000	Cukup	0.5
C3 > Rp 85.000.000 - Rp 129.000.000	Tinggi	0.75
C3 > Rp 130.000.000 - Rp 200.000.000	Sangat Tinggi	1

d. Jumlah Investasi Transaksi (C4)

Tabel 7. Jumlah Investasi Transaksi

C4	Bilangan Fuzzy	Nilai
C4 < Rp 142.000.000	Sangat Rendah	0
C4 > Rp 143.000.000 - Rp 220.000.000	Rendah	0.25
C4 > Rp 221.000.000 - Rp 300.000.000	Cukup	0.5
C4 > Rp 301.000.000 - Rp 512.000.000	Tinggi	0.75
C4 > Rp 513.000.000	Sangat Tinggi	1

e. Jumlah Pembatalan (C5)

Tabel 8. Jumlah Pembatalan

C5	Bilangan Fuzzy	Nilai
C5 < 18	Sangat Rendah	0
C5 = 10 - 41	Rendah	0.25
C5 = 42 - 64	Cukup	0.5
C5 = 65 - 83	Tinggi	0.75
C5 > 84	Sangat Tinggi	1

f. Frekuensi Komplain (C6)

Tabel 9. Frekuensi Komplain

C6	Bilangan Fuzzy	Nilai
C5 < 10	Sangat Rendah	0
C5 = 10 - 14	Rendah	0.25
C5 = 15 - 24	Cukup	0.5
C5 = 25 - 30	Tinggi	0.75
C5 > 35	Sangat Tinggi	1

Dari diatas diubah kedalam matriks keputusan X dengan data

$$X = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.75 & 0.75 & 0 & 0 & 0.75 \\ 0 & 0.25 & 0.25 & 0.25 & 1 & 0.25 \\ 0 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0 & 0.75 \\ 0.5 & 0.25 & 1 & 1 & 0.75 & 0.25 \\ 0.25 & 0.25 & 0.75 & 0.75 & 0.75 & 0 \\ 0.25 & 0.75 & 0.75 & 1 & 0 & 0.25 \\ 1 & 0.25 & 0.25 & 0 & 0 & 0 \\ 0.5 & 1 & 0.75 & 0.5 & 0.5 & 0 \end{bmatrix}$$

Memberikan nilai bobot (W).

$$W = [0.8 \ 1 \ 0.2 \ 0.8 \ 0.2 \ 0.2]$$

Melakukan normalisasi matriks X menjadi matriks R berdasarkan persamaan 1

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0.8 & 0.8 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0.3 & 0.3 & 0.3 & 1 & 0.33 \\ 0 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0 & 1 \\ 1 & 0.3 & 1 & 1 & 0.8 & 0.33 \\ 0 & 0.3 & 0.8 & 0.8 & 0.8 & 0 \\ 0 & 0.8 & 0.8 & 1 & 0 & 0.33 \\ 1 & 0.3 & 0.3 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0.8 & 0.5 & 0.5 & 0 \end{bmatrix}$$

Melakukan proses perangkingan

Tabel 10. Hasil Perangkingan

	V _{i1}	V _{i2}	V _{i3}	V _{i4}	V _{i5}	V _{i6}	Hasil
V ₁	0.40	0.75	0.15	0	0	0.2	1.50
V ₂	0.00	0.25	0.05	0.2	0.2	0.066	0.77
V ₃	0.00	0.50	0.1	0.4	0	0.2	1.20
V ₄	0.40	0.25	0.2	0.8	0.15	0.066	1.87
V ₅	0.20	0.25	0.15	0.6	0.15	0	1.35
V ₆	0.20	0.75	0.15	0.8	0	0.066	1.97
V ₇	0.80	0.25	0.05	0	0	0	1.10
V ₈	0.40	1.00	0.15	0.4	0.1	0	2.05

Ada 2 Nilai terbesar ada pada V8 sehingga alternatif A8 (Marhot Sitompul) dan V6 (Dimas Anggoro) adalah alternatif yang dapat dipilih sebagai alternatif terbaik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa dapat disimpulkan diantaranya:

1. Sistem yang dibangun dapat membantu kerja tim seleksi dalam melakukan seleksi terhadap daftar – daftar pelanggan yang berhak menerima award.
2. Sistem yang dibuat akan dapat mampu mempercepat proses seleksi penerimaan award terhadap pelanggan.

3. Dengan sistem yang telah di rancang, dibangun dan di implementasikan ternyata dapat mengurangi resiko kesalahan pada saat menentukan penerimaan award.
4. Sistem yang dibangun dengan menggunakan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) serta Metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat dengan mudah diterapkan pada seleksi penerimaan award pelanggan agen tiket online.

Saran

Dengan metode bilangan fuzzy dapat dibuat lebih dinamis, selain itu pula kriteria penerima award dapat dibuat lebih dinamis. Proses seleksi penerima award diharapkan data yang dimasukan harus benar dan valid sesuai dengan kondisi dan ketentuan yang berlaku supaya dapat menghasilkan keluaran yang benar sehingga dari keluaran yang benar maka akan menghasilkan keputusan yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- B. K. William and S. C. Sawyer.2011. **Using Information Technology**. New York: McGraw-Hill.
- David Schuff, David Paradise, Frada Burstein, Daniel J Power. 2011.**Decission Support An examination of the DSS Discipline**. New York: Springer
- Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira, Paul B Kantor. 2011.**Recommender Systems Handbook**. New York: Springer
- Hamdani, Havaluddin, Muhammad Syarif Abdillah. 2011. **Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Notebook Menggunakan Logika Fuzzy Tahani**. *Jurnal Informatika Mulawarman*. 6(3), 98-104. Universitas Mulawarman
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. 2006. **Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)**. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ladjamudin bin Al-Bahra. 2005. **Analisis Dan Desain Sistem Informasi**. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Mardison. 2012. **Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pencairan Kredit Nasabah Bank Dengan Menggunakan Logika Fuzzy Dan Bahasa Pemrograman Java**. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*. 5(1), 1-14. Jurnal TIP Net
- Norlaila, Haryansyah. 2014. **Analisa Tingkat Akurasi Hasil Perhitungan Metode Penyelesaian Masalah Multi Attribute Decission Making Pada Penentuan Mahasiswa Terbaik**. *Seminar Nasional Inovasi Dan Tren*. 4, A-449. LPPM BSI.
- Parag Kulkarni. 2012.**Reinforcement and systemic Machine Learning for Decission Making**. Hoboken: IEEE Press & Willey
- Ramanathan Sugumaran, John Degrote. 2011.**Spatial Decission Support System**. Boca Raton, London, New York: CRC Press Taylor & Francis Group
- Schneider, J.2012.**Information System Today**.New Jersey: Prentice Hall.
- Tedy Rismawan, Ardhitya Wiedha Irawan, Wahyu Prabowo, Sri Kusumadewi. 2008. **Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Pocket Pc Sebagai Penentu Status Gizi Menggunakan Metode Knn (K-Nearest Neighbor)**. *Teknoin*. 13(2), 18-23. Universitas Islam Indonesia
- Udo Richard Franz Averweg. 2012.**Decission-Making Support System: Theory and Practice**. New York: Ventus Publishing
- Vicki L Sauter. 2010.**Decission Support System For Business Intelligence**. New Jersey: Willey