

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari sistem pendukung keputusan seleksi pemilihan agen terbaik dengan sistem yang dibangun dapat dilihat sebagai berikut :

IV.1.1. Form login.

Form login merupakan *form* untuk memasukan *username* dan *password* agar program dapat dibuka seperti pada gambar IV.1. berikut :



Gambar IV.1. Tampilan *Form Login*

IV.1.2. Form Menu Utama.

Form ini berfungsi untuk menampilkan data agen, nilai agen, hasil analisa, kriteria, report, keluar, seperti terlihat pada gambar IV.2. berikut :



Gambar IV.2. Tampilan *Form* Menu Utama

IV.1.3. Form Data Agen

Pada *form* data agen ini berfungsi untuk menginputkan data agen pada PT.Asuransi Mega Pratama yang terlihat pada gambar IV.3. berikut :

No	NIA	Nama Agen	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Lahir
1	10001	Tauf	Laki-Laki	Mendak	1/01/1980
2	10002	Subandi	Laki-Laki	Pencet	2/10/1978
3	10003	Haris	Perempuan	Beriku-1	1/10/1987
4	10004	Yetti	Laki-Laki	Reket	8/2/2016
5	10005	ti	Perempuan	ti	8/2/2016

Gambar IV.3. Tampilan *Form Data Agen*

1V.1.4. Form Nilai Agen

Pada *form* nilai agen ini berfungsi untuk menampilkan data nilai agen dimana admin dapat mengubah nilai dan tampilan *form* dapat dilihat pada gambar IV.4. berikut :

NIA	Nama Agen	Mengetahui Prod.	Target	Komunikasi	Pengetahuan
10001	Tauf	80	87	90	80
10002	Subandi	88	89	80	80
10003	Haris	80	82	81	82
10004	Yetti	87	89	78	78

Gambar IV.4. Tampilan *Form Nilai Agen*

IV.1.5. Form Nilai Data Kriteria

Form ini berfungsi menampilkan *form* untuk menginput nilai data kriteria melalui *field – field* yang telah tersusun seperti pada gambar IV.5. berikut :

Kode Kri...	Nama Kri...	Mengusa...	Target	Kommunik...	Pengetah...	Priority ...
KA1	Mengusa...	1	3	2	2	0.432
KA2	Target	0.333	1	2	2	0.337
KA3	Kommunik...	0.333	0.5	1	2	0.173
KA4	Pengetah...	0.5	0.5	0.5	1	0.130
Total		2.166	5	6.5	7	1

Kode Kri...	Nama Kri...	Mengusa...	Target	Kommunik...	Pengetah...	Bobot
KA1	Mengusa...	1	3	2	2	0.432
KA2	Target	0.333	1	2	2	0.337
KA3	Kommunik...	0.333	0.5	1	2	0.173
KA4	Pengetah...	0.5	0.5	0.5	1	0.130

Gambar IV.5. Tampilan *Form* Nilai Data Kriteria

IV.1.6. Form Kriteria

Pada *form* kriteria ini berfungsi untuk mengubah data kriteria berdasarkan field-field yang ada pada tabel yang terlihat pada gambar IV.6. berikut :

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	KA1	Menguasai Produk
2	KA2	Target
3	KA3	Komunikasi
4	KA4	Pengetahuan

Gambar IV.6. Tampilan *Form* Kriteria

IV.1.7. Form Hasil Metode AHP

Pada *form* hasil data keputusan ini yang merupakan tampilan nilai para agen yang telah dinormalisasi dengan menggunakan metode AHP, serta dapat

melakukan perhitungan dan pengurutan untuk menjadi agen yang terbaik dapat dilihat pada gambar IV.7. berikut :

Form_Hasil_Analisa

Kuota: 1
Tahun: 2015

Nilai	NIA	Nama Agen	Menguasai ...	Target	Komunikasi	Peng
150001	Yusuf	90	87	90	88	
150002	Subandri	89	89	80	80	
150003	Mariati	80	82	81	83	
150004	Yanto	87	89	78	79	

Nilai Normalisasi	NIA	Menguasai ...	Target	Komunikasi	Pengetahuan
150001	0.26	0.251	0.274	0.267	
150002	0.257	0.256	0.243	0.242	
150003	0.231	0.236	0.246	0.252	
150004	0.251	0.256	0.237	0.239	

Hasil Analisa	No.	NIA	Nama Agen	Hasil Hitung	Keterangan
1	150001	Yusuf	0.261	Agen Terbaik	
2	150002	Subandri	0.252	Agen Terbaik	
3	150004	Yanto	0.248	Agen Terbaik	
4	150003	Mariati	0.238	Bukan Agen...	

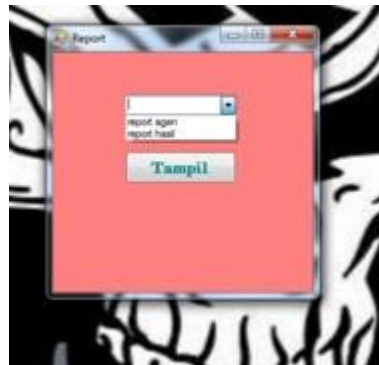
Bobot	Kode Kriteria	Bobot
KA1	0.419	
KA2	0.264	
KA3	0.177	
KA4	0.14	

Proses Simpan Keluar

Gambar IV.7. Tampilan *Form* Hasil Metode AHP

IV.1.8. *Form Report*

Form ini yaitu menampilkan laporan yang akan dicetak, saat pemimpin menekan tombol cetak maka program akan menampilkan laporan data agen dan data hasil analisa perhitungan dengan menggunakan metode AHP. Gambar tampilan form report dapat dilihat pada gambar IV.8 :



Gambar IV.8. Tampilan *Form Report*

IV.1.9. Tampilan *Form Preview Laporan Hasil Data Agen Terbaik*

Form preview laporan menampilkan laporan data agen yang terbaik yang dimana program akan dicetak, tampilannya berisi data agen ditampilkan ke dalam kertas. Gambar tampilan *preview* laporan ditunjukkan pada gambar IV.9:

id	tahun	NIA	nama agen	KA1	KA2	KA3	KA4	hasil
1	2015	150001	Yusuf	0.26	0.251	0.274	0.267	Agen Terbaik
2	2015	150002	Subandri	0.257	0.256	0.243	0.242	Agen Terbaik
3	2015	150004	Manati	0.231	0.236	0.246	0.252	Agen Terbaik
4	2015	150003	Yanto	0.251	0.256	0.237	0.239	Bukan Agen Terbaik

Gambar IV.9. Tampilan *Form Preview Laporan Hasil Data Agen*

Terbaik

IV.2. Pembahasan

IV.2.1. Uji Coba Sistem

Langkah-langkah dari metode AHP adalah:

1. Mendefinisikan Masalah

Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hirarki yaitu menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.

2. Menetapkan Prioritas Elemen

Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen yaitu dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.

Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya. Untuk memperoleh prioritas secara keseluruhan maka pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan perlu disintesis.

Dalam langkah ini, hal-hal yang dilakukan adalah :

3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks

Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur konsistensi.

Konsistensi penting untuk mendapatkan hasil yang valid dalam dunia nyata. AHP mengukur konsistensi pertimbangan dengan rasio konsistensi (*consistency ratio*). . Jika lebih dari rasio dari batas tersebut maka nilai perbandingan matriks di lakukan kembali. Langkah-langkah menghitung nilai rasio konsistensi yaitu:

- h) Mengkalikan nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
- i) Menjumlahkan setiap baris.
- j) Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- k) Membagi hasil diatas dengan banyak elemen yang ada, hasilnya disebut eigen value (λ_{max}).
- l) Menghitung indeks konsistensi (*consistency index*) dengan rumus :

$$CI = (\lambda_{max} - n) / n$$

Dimana CI : Consistensi Index

λ_{max} : Eigen Value

n : Banyak elemen

- m) Menghitung konsistensi ratio (CR) dengan rumus :

$$CR = CI / IR$$

Dimana CR : *Consistency Ratio*

CI : *Consistency Index*

IR : *Index Random Consistency*

5. Memeriksa Konsistensi Hierarki

Jika nilainya lebih dari 100%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Daftar Table Konsisten

Ukuran Matriks	Konsistensi Acak (Nilai IR)
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Contoh Kasus Perhitungna Manual

1. Membuat Daftar Kriteria Agen

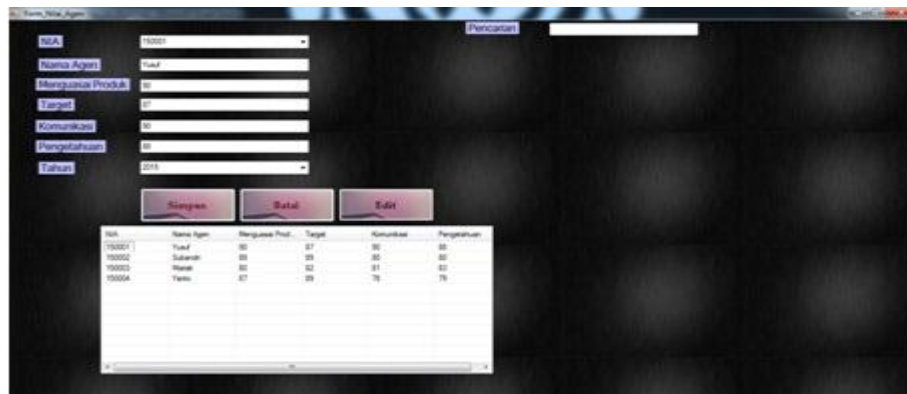
Tabel IV.1. Kriteria Agen

Agen	Kriteria			
	Menguasai Produk	Target	Komunikasi	Pengetahuan

Yusuf	90	87	90	88
Subandri	89	89	80	80
Mariati	80	82	81	83
Yanto	87	89	78	79

Contoh Kasus Perhitungna Manual

Perhitungan Sistem :



2. Menentukan Bobot Kriteria

Tabel IV.2. Bobot Kriteria

Keterangan
Menguasai produk 3x target
Menguasai produk 3x komunikasi
Menguasai Produk 2x pengetahuan
Target 2x komunikasi
Target 2x pengetahuan
Komunikasi 2x pengetahuan

sehingga

Tabel IV.3. Pair-Wise Comparison

Kriteria	Menguasai Produk	Target	Komunikasi	Pengetahuan	Priority Vector	Bobot
Menguasai Produk (KA1)	1	3	3	2	0,4522	45,22
Target (KA2)	0,333	1	2	2	0,237	20,25
Komunikasi (KA3)	0,333	0,5	1	2	0,173	17,3
Pengetahuan (KA4)	0,5	0,5	0,5	1	0,138	13,8
Jumlah	2,166	5	6,5	7	1,000	100,000

Dari gambar diatas, Priority Vector (kolom paling kanan) menunjukan bobot dari masing-masing kriteria.

Pembobotan Sistem

Kode Kri...	Nama Kri...	Mengua...	Target	Komunik...	Pengetahuan	Priority Vector
KA1	Mengua...	1	3	3	2	0.4522
KA2	Target	0.333	1	2	2	0.237
KA3	Komuni...	0.333	0.5	1	2	0.173
KA4	Pengeta...	0.5	0.5	0.5	1	0.138

Priority vector didapat dari rumus :

$$P_{vsikap} = 1/4 * ((1/2.166) + (3/7) + (3/6.5) + (2/7)) = 0,4522$$

$$P_{vkepem} = 1/4 * ((0,333/2.166) + (1/5) + (2/6.5) + (2/7)) = 0,237$$

$$P_{vhasil} = 1/4 * ((0,33/2.66) + (0,5/5) + (1/6.5) + (2/7)) = 0.173$$

$$P_{vmanaj} = 1/4 * ((0,5/2,166) + (0,5/5) + (0,5/6,5) + (1/7)) = 0,138$$

Periksa apakah bobot yang dibuat konsisten atau tidak.

Principal Eigen Value (λ_{max}) matrix diatas dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara sel pada baris jumlah dan sel pada kolom Priority Vector

$$(2,166 * 0,4522) + (5 * 0,237) + (6,5 * 0,173) + (7 * 0,138) = 4,255$$

Consistency Index (CI), dengan rumus

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

dengan n adalah jumlah kriteria (dalam hal ini 4)

$$CI = (4,255 - 4) / (4 - 1) = 0,255 / 3 = 0,085 \text{ (Konsisten)}$$

Proses perhitungan nilai dalam Sistem

Form_Hasil_Analisa

Nilai

NLA	Nama Agen	Menguasai ...	Target	Komunikasi	Peng
150001	Yusuf	90	57	90	55
150002	Subandri	59	59	50	50
150003	Mariati	59	59	51	53
150004	Xanto	57	59	75	79

Bobot

Kode Kriteria	Bobot
KA1	0.419
KA2	0.364
KA3	0.177
KA4	0.14

Proses

Simpan

Keluar

Hasil Analisa

No.	NLA	Nama Agen	Hasil Hitung	Keterangan
1	150001	Yusuf	0.361	Agan Terbaik
2	150002	Subandri	0.352	Agan Terbaik
3	150004	Xanto	0.345	Agan Terbaik
4	150003	Mariati	0.335	Bukan Agan...

Batas toleransi ketidak konsistenan ditentukan oleh nilai *Random Consistency Index* (CR) yang diperoleh dengan rumus $CR = CI/RI$, nilai RI bergantung pada jumlah kriteria seperti pada tabel berikut

Tabel IV.4. Jumlah kriteria AHP

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49
----	---	---	------	-----	------	------	------	------	------	------

$$CR=CI/RI$$

$$CR=0,48 / 0,9 = 0,5333 = 5,333 \%$$

Jika hasil perhitungan CR lebih kecil atau sama dengan 10% , ketidak konsistenan masih bisa diterima, sebaliknya jika lebih besar dari 10%, tidak bisa diterima.

3. Normalisasi Nilai

Tabel IV.5. Normalisasi Nilai

Nama	Menguasai Produk	Target	Komunikasi	Pengetahuan
Yusuf	90	87	90	88
Subandri	89	89	80	80
Mariati	80	82	81	83
Yanto	87	92	78	79

Untuk setiap table matrik kriteria data agen dapat dilakukan pair wise comparation. Sehingga didapat seperti tabel berikut :

NIA	KA 1	150001	150002	150003	150004	pv
150001	90	1,000	1,011	1,125	1,034	0,26
150002	89	0,988	1,000	1,112	1,022	0,257
150003	80	0,888	0,898	1,000	0,919	0,231
150004	75	0,966	0,977	1,087	1,000	0,251
	Jlh	3,842	3,886	4,324	3,975	1,000
NIA	KA 2	150001	150002	150003	150004	pv

150001	87	1,000	0,876	1,182	1,000	0,195
150002	89	1,141	1,000	1,348	1,141	0,2225
150003	82	0,846	0,742	1,000	0,846	0,165
150004	89	1,000	0,876	1,182	1,000	0,195
Jlh		5,128	4,494	6,061	5,128	1

NIA	KA 3	150001	150002	150003	150004	pv
150001	90	1,000	1,125	1,111	1,153	0,273
150002	80	0,0888	1,000	0,987	1,025	0,243
150003	81	0,9	1,012	1,000	1,038	0,246
150004	78	0,866	0,975	0,962	1,000	0,237
Jlh		3,654	4,112	4,06	4,215	1,000

NIA	KA 4	150001	150002	150003	150004	pv
150001	88	1,000	1,1	1,060	1,113	0,266
150002	80	0,909	1,000	0,963	1,012	0,242
150003	83	0,943	1,037	1,000	1,050	0,251
150004	79	0,897	0,987	0,951	1,000	0,239
Jlh		3,749	4,124	3,974	4,175	1,000

Hasil Pengurutan dalam Sistem

Tahun	NIA	nama agen	KA1	KA2	KA3	KA4	hasil
1	2015	150001	Yusuf	0.26	0.251	0.274	0.267
2	2015	150002	Bukhari	0.257	0.256	0.243	0.242
3	2015	150004	Marni	0.231	0.236	0.246	0.252
4	2015	150003	Yusuf	0.251	0.256	0.237	0.239

Diketahui Oleh
Farhan Lubis

Kemudian setiap priority vector yang merupakan bobot di buat ke dalam matrik sehingga didapat tabel sebagai berikut:

Perhitungan

NIK	KA1	KA2	KA3	KA4	Hasil
	0,4522	0,237	0,173	0,138	
150001	0,26	0,25	0,273	0,266	0,2607
150002	0,257	0,256	0,243	0,246	0,2528
150003	0,231	0,236	0,246	0,251	0,2375
150004	0,251	0,256	0,237	0,239	0,2481

Pengurutan

NIK	KA1	KA2	KA3	KA4	Hasil
	0,472	0,252	0,157	0,119	
150001	0,26	0,25	0,273	0,266	0,2607
150002	0,257	0,256	0,243	0,246	0,2528
150004	0,251	0,256	0,237	0,239	0,2481
150003	0,231	0,236	0,246	0,251	0,2375

IV.2.2. Hasil Uji Coba Sistem

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu:

1. Sistem memiliki *performance* yang relatif stabil.
2. Sistem telah menghasilkan informasi yang *valid*.
3. Antarmuka yang sederhana dapat mempermudah pengguna dalam mempelajari sistem ini.
4. Kebutuhan akan informasi laporan sangat cepat disajikan.

Tabel IV.6. Pengujian BlackBox Pada Login Admin

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Mengosongkan semua isian data login dan langsung mengklik tombol Oke	<i>username</i> : - <i>password</i> : -	Sistem akan menolak akses masuk login dan akan menampilkan pesan “ username dan password harap diisi “	Berhasil
2.	Menginputkan dengan kondisi salah satu data benar dan satunya lagi salah serta langsung klik tombol ‘Oke ‘.	<i>username</i> : friska (salah). <i>password</i> : 12345 (benar)	Sistem akan menolak akses login dan akan menampilkan pesan “ gagal login, <i>username</i> dan <i>password</i> anda salah”.	Berhasil
3.	Menginputkan data login yang benar lalu mengklik button Oke	<i>username</i> : program <i>password</i> : 12345	Sistem menerima akses login dan langsung menampilkan form	Berhasil

			menu utama.	
--	--	--	-------------	--

Tabel IV. 7. Pengujian *BlackBox* Pada *Form* Kriteria

No.	Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik Button Simpan	Pengujian button Simpan	Sistem menyimpan data kriteria yang telah diedit	Berhasil
2.	Klik Button Edit	Pengujian Button Edit	Sistem akan mengedit data yang sebelumnya telah diinputkan oleh admin	Berhasil
3.	Klik Button Analisa Kriteia	Pengujian Button analisa	Sistem akan menampilkan data konsistensi kriteria	Berhasil
4.	Klik Button Keluar	Pengujian Button Keluar	Sistem akan menjalankan perintah keluar	Berhasil

			dengan menutup form yang sedang berjalan	
--	--	--	--	--

Tabel IV. 8. Pengujian *BlackBox* Pada *Form Agen*

No.	Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik Button Simpan	Pengujian button Simpan	Sistem menyimpan data kriteria yang telah diedit	Berhasil
2.	Klik Button Edit	Pengujian Button Edit	Sistem diedit terlebih dahulu agar bisa data bias diinput	Berhasil
3.	Klik Button Batal	Pengujian Button Batal	Sistem akan membatalkan perintah	Berhasil
4.	Klik Button Keluar	Pengujian Button Keluar	Sistem akan menjalankan perintah keluar dengan menutup form yang sedang berjalan	Berhasil

Tabel IV. 9. Pengujian *BlackBox* Pada *Form* Nilai Agen

No.	Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik Button Simpan	Pengujian button Simpan	Sistem menyimpan data kriteria yang telah diinputkan	Berhasil
2.	Klik Button Edit	Pengujian Button Edit	Sistem akan mengedit data yang sebelumnya telah diinputkan oleh admin	Berhasil
3.	Klik Button Analisa Baru	Pengujian Button baru	Sistem akan menampilkan list untuk mengisi data baru	Berhasil
4.	Klik Button Keluar	Pengujian Button Keluar	Sistem akan menjalankan perintah keluar dengan menutup form yang sedang berjalan	Berhasil
5.	Klik Button Cetak	Pengujian Button Cetak	Sistem akan menjalankan perintah	Berhasil

			untuk mencetak data	
--	--	--	---------------------	--

Tabel IV. 10. Pengujian *BlackBox* Pada *Form* Hasil Analisa

No.	Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik Button Simpan	Pengujian button Simpan	Sistem menyimpan data kriteria yang telah diinputkan	Berhasil
2.	Klik Button Proses	Pengujian Button Proses	Sistem akan memproses dan menghitung nilai	Berhasil
3.	Klik Button Keluar	Pengujian Button Keluar	Sistem akan melakukan perintah untuk keluar	Berhasil

Tabel IV. 11. Pengujian *BlackBox* Pada *Form* Report

No.	Skenario Pengujian	<i>Test Case</i>	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik Button	Pengujian button	Sistem menampilkan	Berhasil

	Tampil	Tampil	hasil laporan	
--	--------	--------	---------------	--

IV.3. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Yang Dibuat

IV.3.1. Kelebihan

- a. Sistem pendukung keputusan penentuan seleksi pemilihan agen terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* pada PT.Asuransi Mega Pratama menjadi lebih cepat dan lebih efisien.
- b. Sistem pendukung keputusan penentuan seleksi pemilihan agen terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* pada PT.Asuransi Mega Pratama dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan yang otomatis saat pengguna menginputkan sebuah nilai kriteria nya.
- c. Meminimalisir tingkat kesalahan dalam Pemilihan agen terbaik pada PT.Asuransi Mega Pratama.
- d. *Login* tidak bisa dilakukan dengan berganda.
- e. Memudahkan dalam pembuatan laporan.dengan cepat dan efisien.
- f. Tampilan program lebih menarik.
- g. Program yang dirancang dapat diterapkan pada PT.Asuransi Mega Pratama.

IV.3.2. Kekurangan

- a. Program yang dirancang belum menggunakan sistem berbasis online.
- b. Belum adanya perbandingan dengan metode sistem pendukung keputusan yang lain untuk mengetahui persamaan hasil yang diperoleh.
- c. Aplikasi ini tidak menangani dan menjelaskan perhitungan yang detail karna langsung melihat ke hasil output.