

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN TENAGA KERJA KONTRAK DENGAN METODE *MOORA* PADA KANTOR KEPOLISIAN DAERAH SUMATERA UTARA

Tanty anggraeni, S, R. Mahdalena Simanjorang
Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara
Jl. St. Iskandar Muda No.1 Medan
E-mail : tantyanggraeni@yahoo.com

Abstrak

Kebutuhan akan sumber daya manusia dalam suatu Instansi baik Negeri ataupun Swasta sangat dibutuhkan termasuk Kepolisian Daerah Sumatera Utara yang merupakan salah satu instansi Pemerintahan yang bergerak di bidang Pelayanan, Perlindungan dan Pengayoman Masyarakat, terbatasnya jumlah pegawai yang ada sehingga dibutuhkan tenaga kerja kontrak dalam memenuhi tugas dan tanggung jawab yang diemban sehingga dibutuhkan sistem yang dapat menentukan tenaga kerja kontrak terbaik dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu jenjang pendidikan, psikotes, wawancara dan pengalaman. Metode yang akan digunakan dalam membangun sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan tenaga kontrak yaitu dengan metode moora. Metode Moora merupakan metode yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang ada karena Metode Moora merupakan metode yang fleksibel yang hasil akhirnya dilakukan dengan cara perankingan untuk mendapatkan tenaga kerja kontrak terbaik.

Abstract

The need for human resources in an institution both public and private is needed, including the North Sumatra Regional Police which is one of the Government agencies engaged in the field of Service, Protection and Community Protection, the limited number of existing employees so that contract workers are needed to fulfill their duties and the responsibilities carried so that a system that can determine the best contract laborers is needed by considering several criteria, namely the level of education, psychological testing, interviews and experience. The method that will be used in building the decision support system for contract recruitment selection is the Moora method. The Moora Method is the right method in solving existing problems because the Moora Method is a flexible method that the end result is done by ranking to get the best contract labor

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan,
Metode Moora

1. PENDAHULUAN

Kepolisian Daerah Sumatera Utara merupakan salah satu instansi Pemerintahan yang bergerak di bidang Pelayanan, Pelindungan dan Pengayoman Masyarakat, dimana memiliki tugas dan tanggung jawab yang besar dalam melayani Masyarakat yang membutuhkan bantuan. Selain melayani Masyarakat Kepolisian Daerah Sumatera Utara juga melayani setiap hak – hak yang dibutuhkan oleh Personil yang pendidikan. Sistem penerimaan yang dilaksanakan secara manual kurang efisien karena banyak

ada, sehingga dibutuhkan Personil yang ahli dalam bidang yang dibutuhkan. Mengingat terbatasnya jumlah Pegawai Negeri yang ada pada kantor Kepolisian Daerah Sumatera Utara sehingga dibutuhkan tenaga kerja kontrak untuk membantu pelayanan pada sub-sub satker yang ada di Kepolisian Daerah Sumatera Utara. Selama ini seleksi penerimaan tenaga kerja kontrak dilaksanakan secara manual dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu wawancara, psikotes, pengalaman dan jenjang

memakan waktu. Berdasarkan permasalahan yang ada Penulis berinisiatif untuk membangun suatu sistem



pendukung keputusan yang dapat membantu pihak Kepolisian Daerah Sumatera Utara dalam melaksanakan seleksi penerimaan tenaga kerja kontrak agar lebih efisien dan tidak memakan banyak waktu. Dalam membangun sistem yang baru Penulis menentukan tentang metode yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ada.

Metode Moora merupakan metode yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang ada karena Metode Moora merupakan metode yang fleksibel yang hasil akhirnya dilakukan dengan cara perankingan untuk mendapatkan tenaga kerja kontrak terbaik. Metode Moora memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan

2. DASAR TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusriani (2017:15) Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusannya harus dibuat.

Menurut Kusriani (2007), Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer

3. Peningkatan produktivitas

Menurut Samuel Manurung (2018:702), *Decision support System* (Sistem Pendukung Keputusan) merupakan sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi yang mengkombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala Yuan Sa'adati, Sofiansyah Fadli, (2018:Vol.3:85). Metode Moora memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan Metode ini

bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost). Metode Moora adalah multiobjektif sistem yang mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Sehingga Penulis menerapkan Metode Moora dalam seleksi penerimaan tenaga kerja kontrak terbaik.

analisis untuk mendukung pengambilan keputusan keputusan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat Erna Ningsih, Dedih, Supriyad, (2017:244).

2.2. Metode Moora

Metode Moora adalah multiobjektif sistem yang mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Metode Moora diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode ini pertama kali digunakan oleh Brauers pada tahun 2004 dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode moora banyak diaplikasikan dalam bidang seperti manajemen, bangunan, kontraktor, desain jalan, dan ekonomi. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan Moora didefinisikan sebagai suatu

memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan

2.3. Langkah – langkah Metode Moora

Menurut Yuan Sa'adati, Sofiansyah Fadli, (2018:85). Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode Moora, antara lain :



a. Membuat matriks keputusan

$$b. X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{mn} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{mn} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Candra	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Nenci	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik
Dina	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Tria S	Cukup	Cukup	Sangat Baik	Baik
Santi	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup

c.

d. Melakukan normalisasi terhadap matrik x

$$e. Me X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}$$

alisasi terbobot

f. Menentukan Hasil Preferensi

$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j X_{ij}$$

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot	Jenis
C1	Jenjang Pendidikan	20%	Benefit
C2	Pengalaman	25%	Benefit
C3	Wawancara	25%	Benefit
C4	Hasil Psikotes	30%	Benefit

Dalam metode (Moora) terdapat kriteria – kriteria yang

akan dijadikan bahan perhitungan pada proses penilaian Hal itu dimaksudkan untuk menentukan karyawan yang akan diterima dalam proses seleksi penerimaan tenaga kerja kontrak pada kantor Kepolisian Daerah Sumatera Utara.

Langkah I :

Langkah pertama yang akan dilakukan adalah menentukan arah tujuan dan mengidentifikasi atribut dari evaluasi yang bersangkutan.

Dalam hal ini dibutuhkan data mentah calon seleksi seperti pada table 1 dibawah ini:

Untuk alternatif akan di seleksi tenaga kerja kontrak terdiri dari 5 (lima) orang tenaga kerja kontrak yang ada di kantor Kepolisian Daerah Sumatera Utara sesuai table 2 dibawah ini :

Kriteria yang memakai penilaian bukan nilai angka akan di sesuaikan dengan skala penilaian seperti di tabel 3 skala penilaian bawah ini :

Nilai alternatif	Nilai angka
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2

Pemberian nilai setiap alternatif pada setiap kriteria tentunya berdasarkan hasil seleksi dan ketentuan yang sudah ditetapkan pemberian nilai setiap alternatif berdasarkan kriteria di atas dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4 Pemberian nilai setiap alternatif

Data Kriteria setiap calon tenaga kontrak dapat disesuaikan berdasarkan jenjang pendidikan, pengalaman, wawancara dan psikotest.dan penilaian data kriteria berdasarkan penilaian yang diberikan oleh kantor kepolisian daerah sumatera utara berdasarkan table 5 dibawah ini.

Tabel 5 data kriteria calon tenaga kontrak

No	Jenjang Pendidikan	Pengalaman	Wawancara	Psikotest
1	S1 = 5 (sangat baik)	> 3 – 4 Thn = 5 (Sangat Baik)	Sangat Baik = 5	Sangat Baik = 5
2	D3 = 4(baik)	> 2 – 3 Thn = 4 (Baik)	Baik = 4	Baik = 4
3	SMK = 3(cukup)	> 1 – 2 Thn = 3 (Cukup)	Cukup = 3	Cukup = 3
4	SMA = 2(Kurang)	< 1bln – 1 Thn = 2 (Kurang)	Kurang = 2	Kurang = 2

Adapun diperoleh perubahan alternatif dari setiap kriteria dan data sample yang ada maka diperoleh perubahan nilai setiap alternatif berdasarkan tabel 6 yang ada dibawah ini:

Tabel6 Perubahan nilai setiap alternative

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	4	4	5	4
A2	5	4	4	4



A3	5	5	4	5
A4	3	3	5	4
A5	5	5	4	3

Berdasarkan data diatas dapat diperoleh matriks keputusan dari data sample yang ada seperti pada tabel 7 dibawah ini

Langkah II :

Menentukan Matriks Normalisasi

$$X^*_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}$$

Dimana Xij merupakan nilai dimensi pada yang memiliki interval [0,1] di presentasikan hasil yang dinormalisasi alternative ke - i pada atribut ke-j

$$C1 = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2}} = 10.00$$

$$A11 = \frac{4}{10.00}$$

$$= 0.400$$

$$A21 = \frac{5}{10.00}$$

$$= 0.500$$

$$A31 = \frac{5}{10.00}$$

$$= 0.500$$

$$A41 = \frac{3}{10.00}$$

$$= 0.300$$

$$A51 = \frac{5}{10.00}$$

$$= 0.500$$

$$C2 = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2}} = 91.00$$

$$A41 = \frac{3}{91.00}$$

$$= 0.314$$

$$A51 = \frac{5}{91.00}$$

$$= 0.524$$

$$C3 = \frac{5}{\sqrt{5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2}} = 98.00$$

Tabel 7 Matriks Keputusan

4	4	5	4
5	4	4	4
5	5	4	5
3	3	5	4
5	5	4	3

$$A11 = \frac{4}{91.00} = 0.419$$

$$A21 = \frac{4}{91.00} = 0.419$$

$$A11 = \frac{5}{98.00} = 0.505$$

$$A21 = \frac{4}{98.00} = 0.404$$

$$A31 = \frac{4}{98.00} = 0.404$$

$$A41 = \frac{5}{98.00} = 0.505$$

$$A51 = \frac{4}{98.00} = 0.404$$

$$C4 = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2}} = 82.00$$

$$A11 = \frac{4}{82.00} = 0.442$$

$$A21 = \frac{4}{82.00} = 0.442$$

$$A31 = \frac{5}{82.00} = 0.552$$

$$A41 = \frac{4}{82.00} = 0.442$$

$$A51 = \frac{3}{82.00} = 0.331$$

Maka dapat dilihat matriks ternormalisasi berikut, yaitu :

Tabel 8 Matrik Normalisasi

0.400	0.419	0.505	0.442
0.500	0.419	0.404	0.442
0.500	0.524	0.404	0.552
0.300	0.314	0.505	0.442
0.500	0.524	0.404	0.331

Langkah III: Menentukan Matriks Normalisasi terbebat



$W_j * X_{ij}$

Dimana :

W_j = bobot atribut j.

X_{ij} = merupakan nilai dimensi pada yang memiliki interval [0,1] di presentasikan hasil yang dinormalisasi alternative ke - i pada atribut ke-j

C1 = A11 : $0,20 \times 0,400 = 0.0800$

A21 : $0,20 \times 0,500 = 0.1000$

A31 : $0,20 \times 0,500 = 0.1000$

A41 : $0,20 \times 0,300 = 0.0600$

A51 : $0,20 \times 0,500 = 0.1000$

C2 = A11 : $0,25 \times 0,419 = 0.1048$

A21 : $0,25 \times 0,419 = 0.1048$

A31 : $0,25 \times 0,524 = 0.1310$

A41 : $0,25 \times 0,314 = 0.0785$

A51 : $0,25 \times 0,524 = 0.1310$

C3 = A11 : $0,25 \times 0,505 = 0.1263$

A21 : $0,25 \times 0,404 = 0.1010$

A31 : $0,25 \times 0,404 = 0.1010$

A41 : $0,25 \times 0,505 = 0.1263$

A51 : $0,25 \times 0,404 = 0.1010$

C4 = A11 : $0,30 \times 0,442 = 0.1326$

A21 : $0,30 \times 0,442 = 0.1326$

A31 : $0,30 \times 0,552 = 0.1656$

A41 : $0,30 \times 0,442 = 0.1326$

A51 : $0,30 \times 0,331 = 0.0993$

Maka hasilnya dapat dilihat pada matriks di bawah ini :

Tabel 9 Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot

0.0800	0.1048	0.1263	0.1326
0.1000	0.1048	0.1010	0.1326
0.1000	0.1310	0.1010	0.1656
0.0600	0.0785	0.1263	0.1326
0.1000	0.1310	0.1010	0.0993

Langkah IV : Menentukan Nilai Preferensi

0.0800	0.1048	0.1263
0.1326		
0.1000	0.1048	0.1010
0.1326		
0.1000	0.1310	0.1010
0.1656		
0.0600	0.0785	0.1263
0.0800	0.1048	0.1263
0.1326		
0.1000	0.1048	0.1010
0.1326		
0.1000	0.1310	0.1010
0.1656		
0.0600	0.0785	0.1263

dengan rumus sebagai berikut :

Dinama g adalah nilai kriteria yang akan dimaksimalkan, (n-g) adalah nilai dari kriteria yang diminimalkan, dan Y_i adalah nilai dari penilaian normalisasi alternatif i terhadap semua atribut. Dalam beberapa kasus,

kriteria yang lebih pen			
memberikan lebih pe	0.0800	0.1048	0.1263
dilakukan dengan bol		0.1326	
koefesien). Untuk me	0.1000	0.1048	0.1010
melakukan penjumlah		0.1326	
alternatif yang ada.			
A1	= 0.0800+0.1048+0.1263+0.1325		
	= 0.4437		
A2	= 0.1000+0.1048+0.1010+0.1325		
	=0.4384		
A3	= 0.1000+0.1310+0.1010+0.1656		
	= 0.4976		
A4	=0.0600+0.0786+0.1263+0.1325		
	=0.3974		
A5	=0.1000+0.1310+0.1010+0.0994		
	=0.4313		

Setelah penjumlah setiap kriteria didapatkan, selanjutnya mencari nilai Y_i , dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10 Pencarian Nilai Y_i

Alternatif	Max (C1+C2+C3+C4)	Min (0)	$Y_i = \text{Max} - \text{Min}$
A1	0.4437	0	0.4437
A2	0.4384	0	0.4384
A3	0.4976	0	0.4976
A4	0.3974	0	0.3974
A5	0.4313	0	0.4313

Sehingga hasil yang didapat menggunakan metode moora untuk seleksi tenaga kerja kontrak dapat dirangkingkan sebagai berikut :

$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_j X_{ij} * ij - \sum_{j=g+1}^n w_j X_{ij}$$

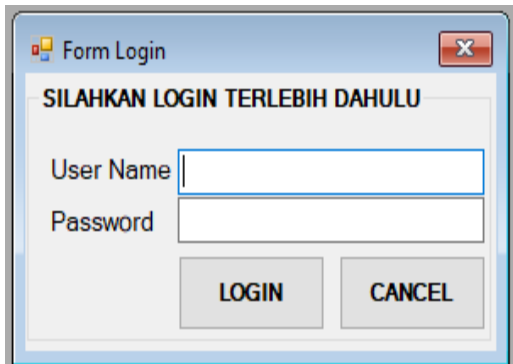


Tabel 11 Perankingan

Dari proses tersebut maka dapat di hasilkan bahwa **Dina** adalah alternatif terbaik dan dijadikan sebagai pegawai kontrak terpilih berdasarkan kriteria-kriteria yang ada

4. IMPLEMENTASI SISTEM

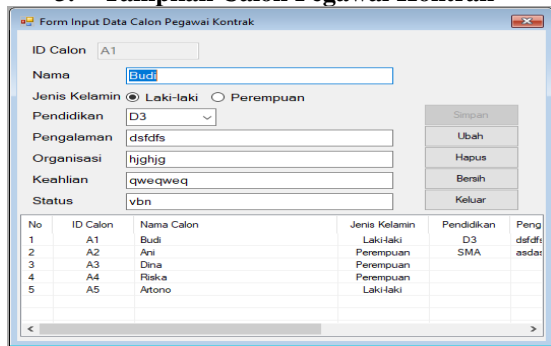
1. Tampilan menu Login



2. Tampilan Menu Utama

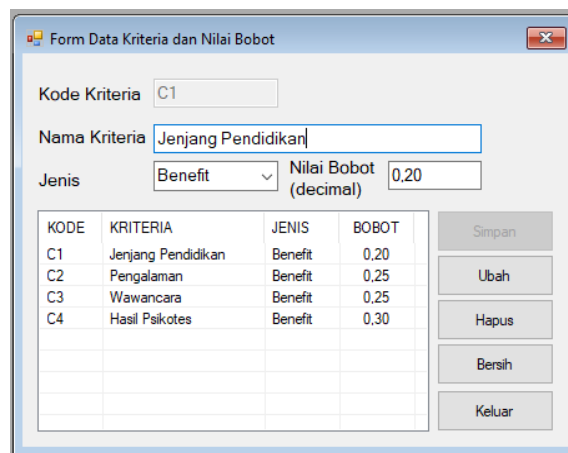


3. Tampilan Calon Pegawai Kontrak

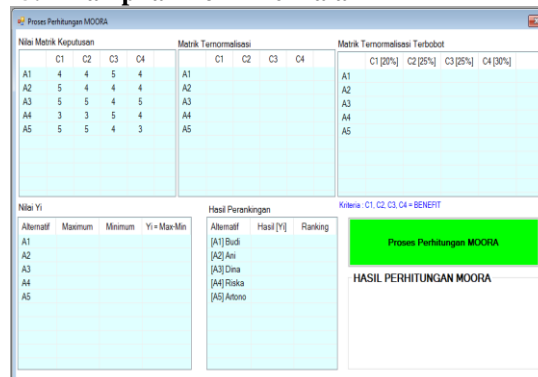


4. Tampilan Form data kriteria

Alternatif	Yi	Rangking
Candra	0.4437	2
Nenci	0.4384	3
Dina	0.4976	1
Tria S	0.3974	5
Santi	0.4313	4



5. Tampilan Form Penilaian



6. Tampilan Proses Metode Moora

The screenshot displays the MOORA decision support system interface. It includes several tables and a summary box:

Nilai Matrik Keputusan				
	C1	C2	C3	C4
A1	4	4	5	4
A2	5	4	4	4
A3	5	5	4	5
A4	3	3	5	4
A5	5	5	4	3

Matrik Ternormalisasi				
	C1	C2	C3	C4
A1	0.400	0.419	0.505	0.442
A2	0.500	0.419	0.404	0.442
A3	0.500	0.524	0.404	0.552
A4	0.300	0.314	0.505	0.442
A5	0.500	0.524	0.404	0.331

Matrik Ternormalisasi Terbobot				
	C1 [20%]	C2 [25%]	C3 [25%]	C4 [30%]
A1	0.0800	0.1048	0.1263	0.1326
A2	0.1000	0.1048	0.1010	0.1326
A3	0.1000	0.1310	0.1010	0.1656
A4	0.0600	0.0785	0.1263	0.1326
A5	0.1000	0.1310	0.1010	0.0993

Nilai Yi				
Alternatif	Maximum	Minimum	Yi = Max-Min	
A1	0.4437	0	0.4437	
A2	0.4384	0	0.4384	
A3	0.4976	0	0.4976	
A4	0.3974	0	0.3974	
A5	0.4313	0	0.4313	

Hasil Perankingan		
Alternatif	Hasil [Yi]	Ranking
[A3] Dina	0.4976	1
[A1] Budi	0.4437	2
[A2] Ani	0.4384	3
[A5] Antono	0.4313	4
[A4] Riska	0.3974	5

Kriteria: C1, C2, C3, C4 = BENEFIT

HASIL PERHITUNGAN MOORA

Berdasarkan Perhitungan Metode MOORA, maka Didapatkan Bahwa:
[A3] DINA Merupakan Pegawai Kontrak Terbaik Dengan Nilai : 0,4976

dengan perancangn UML agar memudahkan penentuan pemilihan Kriteria.

- Penerapan Metode Moora dalam Sistem Pendukung Keputusan dalam seleksi penerimaan tenaga kerja kontrak yaitu dengan pemilihan penentuan jenis kriteria, dengan adanya kriteria yang sudah ditentukan selanjutnya nilai kriteria dihitung dalam nilai matrik dan perankingan sehingga didapat tenaga kerja kontrak terbaik.

4. KESIMPULAN

Impelementasi metode *Moora* pada sistem pendukung keputusan untuk penentuan calon tenaga kontrak yang telah diselesaikan ini dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah :

- Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Kerja Kontrak pada kantor Kepolisian Daerah Sumatera Utara dibuat dengan menerapkan metode Moora dimana dengan metode tersebut menghasilkan keputusan tenaga kerja kontrak terbaik dengan cara perankingan.
- Perancangan Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Moora dalam seleksi penerimaan tenaga kerja kontrak yaitu dengan merancang kerangka kerja penelitian agar jelas alur dalam pembuatan program yang akan dibangun, dan menggunakan aplikasi *visual basic 2010*, *database Microsoft acces 2007*. Sistem ini dibangun

DAFTAR PUSTAKA

- Samsul Manurung, *jurnal simetris*, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora*, Vol, 9 No.1, 2018
- Kusrini.2007.*Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*.Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sa'adati Yuan, Fadli Sofiansyah & Imtihan Khairul (2018), "*Analisis Penggunaan Metode AHP dan Moora untuk menentukan Guru Berprestasi sebagai ajang Promosi Jabatan*", Publikasi Jurnal & Penelitian Teknik Informatika, Vol 9 No.1
- Ningsih Erna, Dedih & Supriyadi (2017), "*Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peluang Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (WP) Berbasis Web*", Jurnal Ilmiah, Vol 9 No.3