

## **Analisa Kelayakan Proyek *e-government* Untuk Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Studi Kasus pada Dinas Kominfo Medan**

Yoshida Sary, S.Kom, M.Kom

Email : yochie56@yahoo.com

STMIK TIME

### **Abstract**

*Implementasi e-government adalah sebuah harapan yang sangat menjanjikan bagi terwujudnya pemerintah yang good government dalam menjalankan tugas pemerintahan dapat lebih cepat, akurat, transparan, efektif, efisien dan akuntabel. Namun meskipun pemerintah telah merancang blueprint untuk memudahkan dalam melaksanakan e-government namun para pengambil keputusan masih merasa sulit menentukan proyek e-government apa saja yang sebaiknya dilaksanakan terlebih dahulu. Berdasarkan pemikiran tersebut dalam tesis ini akan dibahas bagaimana menganalisa keputusan kelayakan proyek e-government dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process sebagai alat bantu untuk mengukur dalam memberikan penilaian dan pengambilan keputusan.*

*Dalam menggali informasi untuk menentukan kriteria dan alternatif diperlukan peran Kepala Dinas dan Kepala Bidang sebagai alat ukur untuk menentukan bobot nilai. Melakukan pengujian terhadap bobot nilai apakah konsisten atau tidak dengan menghitung perbandingan tiap kriteria dan alternatif menggunakan perbandingan matrik berpasangan. Jika bobot nilai sudah tidak konsisten maka diperoleh nilai normalizednya. Dari nilai ini maka dapat diperoleh proek e-government mana yang mendapat nilai urutan prioritas, Dari nilai prioritas ini maka dicapai tujuan dalam penentuan pengambilan keputusan proyek e-government mana yang layak untuk diambil.*

**Kata kunci:** : *Egovernment, Analytical Hierarchy Process*

### **1. Pendahuluan**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pemerintahan yang dikatakan berhasil adalah pemerintahan yang berhasil menerapkan sistem administrasi pemerintahan yang efektif,

efisien dan transparan sehingga dapat memberikan pelayanan yang maksimal bagi masyarakatnya. Penerapan *E-Government* bertujuan untuk mentransformasikan hubungan antara warga negara, pihak swasta dan lembaga pemerintah sehingga terjadi interaksi progresif secara mudah, transparan serta tidak mahal, jika ditinjau dari eksplorasi yang dapat dilakukan oleh media internet.

Pemko Medan mempunyai keinginan untuk memanfaatkan teknologi informasi secara optimal melalui penerapan *E-Government* secara menyeluruh, tetapi pada kenyataannya Pemko Medan belum mempunyai suatu sistem terintegrasi yang dapat menyusun rencana dan menyajikan informasi yang mampu menyediakan pilihan sebagai sarana pendukung pengambilan keputusan.

Perencanaan dalam menentukan proyek e-government adalah suatu hal yang perlu disusun secara cepat tetapi harus cermat dan tepat. Dikarenakan penyusunan rencana yang masih manual, maka pihak Pemko Medan tidak menerapkan analisis terhadap masing-masing layanan e-government sehingga dalam mengambil suatu keputusan proyek e-government pada lingkup Pemko Medan tidak diketahui secara pasti apakah proyek e-government itu dapat digunakan secara maksimal atau hanya menghabiskan anggaran pemerintah saja.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dilakukan dengan memodelkan permasalahan kompleks dan tidak terstruktur ke dalam bentuk permasalahan secara bertingkat/berjenjang, kemudian memberikan penilaian secara kualitatif subyektif terhadap elemen-elemen pada setiap tingkat. Dengan pola penilaian tersebut, maka kasus yang ditemukan di Pemko Medan sangatlah cocok apabila menggunakan metode ini yang menyeluruh (tujuan dan kriteria dapat beragam) akomodatif (mampu menampung aspirasi berbagai faktor), serta penilaian yang tidak saja berdasarkan angka absolut, melainkan juga relatif (menggunakan skala).

Untuk menjawab kendala tersebut maka diperlukan adanya **Analisa untuk mendukung keputusan kelayakan proyek e-government menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Studi Kasus pada Dinas Kominfo Medan.**

## 1.2. Rumusan Masalah

Dalam penulisan penelitian ini dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana menganalisa kelayakan proyek *e-government* di lingkungan pemerintahan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process
2. Bagaimana menentukan kriteria yang digunakan dalam melakukan analisa kelayakan proyek *e-government*

## 1.3. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Penyusunan analisa pendukung keputusan kelayakan proyek *e-government* dapat dilakukan dengan lebih optimal, selain itu waktu yang diperlukan untuk menyusun dan mengevaluasi sistem pendukung keputusan kelayakan proyek *e-government* tersebut menjadi lebih cepat.
2. Permasalahan yang biasanya terjadi dalam penyusunan sistem pendukung keputusan kelayakan proyek *e-government* dapat diselesaikan dengan cepat. Selain itu, sistem dapat menampung aspirasi dari banyak faktor (pengambil keputusan) dengan tujuan dan kriteria yang beragam untuk menghasilkan keputusan dengan nilai yang lebih baik.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Pengertian Electronic Government

E-Government adalah media online yang ditujukan untuk mentransformasikan hubungan antara warga negara, pihak swasta dan lembaga pemerintah sehingga terjadi interaksi progresif secara mudah, transparan serta tidak mahal, jika ditinjau dari eksplorasi yang dapat dilakukan oleh media internet.

Electronic government ini membawa banyak manfaat, antara lain:

1. Pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat. Informasi dapat disediakan 24

- jam sehari, 7 hari dalam seminggu, tanpa harus menunggu dibukanya kantor.
2. Peningkatan hubungan antara pemerintah, pelaku bisnis, dan masyarakat umum karena adanya keterbukaan (transparansi).
3. Pemberdayaan masyarakat melalui informasi yang mudah diperoleh. Masyarakat akan belajar untuk dapat menentukan pilihannya.
4. Pelaksanaan pemerintahan yang lebih efisien. Sebagai contoh, koordinasi pemerintahan dapat dilakukan melalui email atau bahkan video *conferencing*.

### 2.2. Kriteria Penilaian Kelayakan Proyek

Salah satu metode untuk melakukan penilaian terhadap kelayakan proyek adalah *Information Economics (IE)* untuk menghubungkan kinerja bisnis dengan teknologi informasi. *Information economics (IE)* dikembangkan dan diperkenalkan Marilyn M. Parker dan kawan-kawan pada tahun 1985 untuk membantu para pengambil keputusan dalam melakukan evaluasi terhadap suatu investasi Teknologi Informasi (TI). Menurut IE kelayakan suatu proyek dapat dilihat dari dua domain yaitu *business domain* dan *technology domain*. *Business domain* adalah atribut teknologi dan bisnis yang ditagih untuk sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan nilai termasuk resikonya, sedangkan *technology domain* adalah biaya sebenarnya yang dikeluarkan untuk pemakaian sumber daya dalam memberikan pelayanan kepada *business domain*.

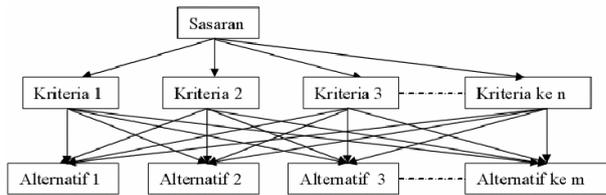
### 2.3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, member nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Karena sifatnya yang

multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas.

Adapun struktur hirarki AHP ditampilkan pada gambar 2.1. Berikut :



Gambar 2.1. Struktur Hirarki AHP

Kelebihan dari metode AHP dalam pengambilan keputusan adalah:

- Dapat menyelesaikan permasalahan yang kompleks, dan strukturnya tidak beraturan, bahkan permasalahannya yang tidak terstruktur sama sekali.
- Kurang lengkapnya data tertulis atau data kuantitatif mengenai permasalahan tidak mempengaruhi kelancaran proses pengambilan keputusan karena penilaian merupakan sintesis pemikiran berbagai sudut pandang responden.
- Sesuai dengan kemampuan dasar manusia dalam menilai suatu hal sehingga memudahkan penilaian dan pengukuran elemen.
- Metode dilengkapi dengan pengujian konsistensi sehingga dapat memberikan jaminan keputusan yang diambil.

#### 2.4. Langkah dan Prosedur AHP

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode Analytical Hierarchy Process meliputi :

- Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Persoala yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti
- Penilaian kriteria dan alternatif  
 Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1988) untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat.

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama.
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya.
5	Lebih penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
7	Sangat penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada tingkat keyakinan tertinggi.
2,4,6,9	Nilai tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian di antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan.
$A_{ij}=1/a_{ji}$	Kebalikan	Diberikan apabila elemen pada kolom j lebih disukai dibandingkan pasangannya.

#### 3. Penentu prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (pairwise comparisons). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif. Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

#### 4. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

#### 3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Studi Data  
 Mengumpulkan data-data mengenai proyek apa saja yang belum dilaksanakan di Dinas Kominfo Kota Medan.
- Observasi  
 Metode observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung ke Dinas Kominfo Kota Medan untuk melihat kebutuhan apa yang diperlukan untuk menunjang pekerjaan dan pelayanan ke masyarakat.
- Studi Literatur

Studi literature dilakukan dengan mencari bahan-bahan artikel yang ada di Internet, buku-buku, peraturan pemerintah, jurnal dan penelitian yang berkaitan dengan egovernment.

d. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Kepala Dinas dan Kepala Bidang Teknologi Informasi.

**4. Analisa dan Pembahasan**

**4.1. Analisa**

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yaitu mengidentifikasi sumber data yang akan dianalisa dalam pembuatan keputusan adalah data kuisisioner yang diisi oleh Kepala Dinas yang telah diolah.

2. Aturan Klasifikasi Kriteria dan Sub Kriteria  
Menentukan kriteria proyek egovernment apa saja yang digunakan dalam kelayakan proyek egovernment.

**Tabel 4.1 Kriteria Penilaian**

Kode	Uraian/Kriteria
A	Peraturan/Road Map/Rencana Kerja (Renja)
B	Kertersediaan Anggaran
C	Sumber Daya Manusia
D	Infrastruktur
E	Ketersediaan/Kesiapan Data
F	Kemampuan aplikasi dalam berintegrasi
G	Kemauan/Kebutuhan
H	Trend

3. Menentukan alternatif

Yang menjadi alternatif adalah semua proyek egovernment yang belum pernah diambil sebelumnya agar dapat membantu dalam menentukan keputusan proyek egovernment adalah sebagai berikut:

- Sistem Informasi Kependudukan.
- Sistem Informasi Kepegawaian.
- Sistem Informasi Pengadaan Barang/Jasa.

**4.2. Pembahasan**

1. Matrik Perbandingan Berpasangan Untuk Kriteria.

Darikriteria dan alternatif maka disusunlah kroteria-krteria tersebut dalam bentuk matrik berpasangan seperti pada Tabel 4.2

**Tabel 4.2. Matriks Perbandingan Antara Kriteria**

	Strategic Match	Competitive Advantage	Management Information	Project Organization Risk	Definitional Uncertainty	Strategic Information System Architecture	Infrastruktur Risk
Strategic Match	1	3	0.5	1.5	2	3	2
Competitive Advantage	0.33333333	1	2	1.5	3	2	1.5
Management Information	2	0.5	1	2	3	3	2
Project Organization Risk	0.66666667	0.66666667	0.5	1	3	2	0.5
Definitional Uncertainty	0.5	0.33333333	0.33333333	0.33333333	1	0.5	2
Strategic Information System Architecture	0.33333333	0.5	0.33333333	0.5	2	1	2
Infrastruktur Risk	0.5	0.66666667	5.16666667	2	0.5	0.5	1
Jumlah	5.33333333	6.66666667	5.16666667	8.83333333	14.5	12	11

Langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan evaluasi untuk setiap kriteria. Untuk mempermudah perhitungan angka-angka dalam matrik perhitungan berpasangan tersebut maka dirubah dalam bentuk desimal dan kemudian dijumlahkan setiap kolomnya sehingga diperoleh reciprocal matrix evaluasi untuk kriteria yang dapat dilihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Bentuk Matriks Berpasangan 7 Jenis**

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	8.0000	9.2500	9.0000	9.0000	10.5000	11.0000	11.7500	19.0000
B	12.9167	8.0000	10.5000	11.1667	14.5000	14.5000	14.0000	25.5000
C	9.6667	7.5000	8.0000	9.1667	11.0000	12.0000	12.2500	21.0000
D	9.0000	7.5000	8.5000	8.0000	10.5000	10.5000	10.5000	18.0000
E	6.6667	6.2500	6.5000	6.6667	8.0000	8.5000	8.7500	15.0000
F	7.1667	6.2500	6.7500	6.6667	8.5000	8.0000	8.2500	14.5000
G	9.8333	7.2500	9.2500	7.8333	11.0000	10.5000	8.0000	16.5000
H	4.2500	4.2500	4.2500	4.0000	5.1667	5.0000	4.7500	8.0000

Berikutnya dibahas tentang masukan data yang sebenarnya, proses perhitungan dan keluaran yang diharapkan untuk studi kasus pemilihan kelayakan proyek e-government. Masukan awal adalah menentukan nilai kriteria penilaian dimisalkan seperti Tabel 4.4

**Tabel 4.4 Masukan dan Hasil Perhitungan Kriteria Penilaian**

	Anggaran	Peraturan	SDM	Infrastruktur	Data	Integarsi	Kemauan
Anggaran	1	3	0.5	1.5	2	3	2
Peraturan	0.33333333	1	2	1.5	3	2	1.5
SDM	2	0.5	1	2	3	3	2
Infrastruktur	0.66666667	0.66666667	0.5	1	3	2	0.5
Data	0.5	0.33333333	0.33333333	0.33333333	1	0.5	2
Integarsi	0.33333333	0.5	0.33333333	0.5	2	1	2
Kemauan	0.5	0.66666667	5.16666667	2	0.5	0.5	1
Jumlah	5.33333333	6.66666667	5.16666667	8.83333333	14.5	12	11

Setelah masukan data Tabel 4.4 di atas, dihasilkan nilai pembagian jumlah kolom yang rumusnya adalah masing-masing sel pada Tabel 4.4 di atas dibagi dengan jumlah kolom masing-masing. Hasilnya ditampilkan seperti Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Nilai Pembagian Jumlah Kolom**

	Strategic Match	Competitive Advantage	Management Information	Project Organization Risk	Definitional Uncertainty	Strategic Information System Architecture	Infrastruktur Risk	Jumlah Baris
Strategic Match	0.1875	0.45	0.096774	0.169811	0.137931	0.25	0.181818	1.473835
Competitive Advantage	0.0625	0.15	0.387097	0.169811	0.206896	0.166667	0.136364	1.279335
Management Information	0.375	0.075	0.193548	0.226415	0.206896	0.25	0.181818	1.508678
Project Organization Risk	0.125	0.1	0.096774	0.113207	0.206896	0.166667	0.045454	0.854
Definitional Uncertainty	0.0938	0.05	0.064516	0.037736	0.068965	0.041667	0.181818	0.538452
Strategic Information System Architecture	0.0625	0.075	0.064516	0.056604	0.137931	0.083333	0.181818	0.661702
Infrastruktur Risk	0.0937	0.1	0.096774	0.226415	0.034483	0.041667	0.090909	0.683998

Sedangkan Untuk menghitung Prioritas Kriteria digunakan rumus Jumlah Baris pada Tabel 4.4 dibagi dengan banyak kriteria (7). Hasilnya ditampilkan pada Tabel 4.6

**Tabel 4.6 Nilai Prioritas Kriteria**

	Prioritas Kriteria
Strategic Match	0.210547819
Competitive Advantage	0.182762136
Management Information	0.215525459
Project Organization Risk	0.121999929
Definitional Uncertainty	0.076921763
Strategic Information System Architecture	0.094528922
Infrastruktur Risk	0.097713972

Langkah berikutnya menghitung prioritas proyek e-government dengan memasukkan skor pada masing-masing proyek e-government untuk tiap kriteria.

Dari hasil dapat dihitung nilai  $\lambda_{max}$ ,  $CI$  dan  $CR$  dengan rumus (1), (2) dan (3) yang hasilnya adalah :

$$\lambda_{max} = \frac{7}{7} = 1$$

$$CI = \frac{1-7}{6} = -1,$$

$$CR = \frac{-1}{1,32} = -0,75757576$$

Karena  $CR < 0,1$  maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten.

Terakhir adalah menghitung prioritas global dengan cara menjumlah baris.

**Tabel 4.7. Prioritas Global Masing-Masing Proyek E-Government**

	Prioritas Global	Urutan Prioritas
e-Simduk	0.2246	III

e-SIMPEG	0.4249	I
e-Procurement	0.3503	II

Dari Tabel 4.7 di atas dihasilkan nilai Prioritas Global untuk masing-masing proyek e-Government dan hasil yang tertinggi adalah e-Simpeg sebesar 0.4249, urutan berikutnya adalah e-Procurement sebesar 0.3503 dan yang terbawah adalah e-SIMPEG sebesar 0.4249.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan analisa dapat disimpulkan bahwa:

1. Analisa penilaian proyek e-government dapat dilakukan dengan cara menentukan sasaran dan tujuan terlebih dahulu, kemudian menentukan kriteria-kriteria, alternatif proyek e-government, apa saja yang untuk dijadikan perbandingan. Setelah ditentukan semua tahapan selanjutnya pengumpulan data yang kemduain dianalisis.
2. Penentuan kriteria dan alternatif yang digunakan dalam melakukan analisa kelayakan proyek e-government adalah dengan cara menggali faktor apa saja yang dijadikan pertimbangan oleh pengambil keputusan tertinggi dalam hal ini Kepala Dinas yang didukung oleh Kepala Bidang yang dibawahinya.
3. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan metode Analytical Hierarchy Process dapat membantu dalam mengklasifikasi/prioritas penilaian kelayakan proyek e-government sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh Kepala Dinas Kominfo Medan.
4. Metode Analytical Hierarchy Process dapat memberikan solusi/jawaban yang tepat dalam pengambilan keputusan penilaian kelayakan proyek e-government dimana sistem keputusan ini dapat diuji keakuratan dan validasinya dengan menggunakan software Super Decision atau MS Excel biasa.

Saran untuk implementasi dan kelanjutan sistem pendukung keputusan ini adalah:

1. Dalam menganalisa proyek e-government sebaiknya sebelum menentukan kriteria penilaian dan penentuan alternatif proyek e-government adalah melakukan wawancara

- Kepala Dinas atau Kepala Bidang yang dibawahinya untuk mengetahui data dan informasi apa saja sebagai masukan awal. Kuesioner dan wawancara sebaiknya hanya dilakukan pada level menengah keatas karena para pendukung keputusan.
2. Dalam menentukan kriteria dan alternatif pada proyek egovernment sebaiknya dengan mengetahui terlebih dahulu peraturan pemerintah yang berkaitan dengan egovernment, blue print egovernment untuk pemerintah daerah, peraturan daerah yang berkaitan dengan pelaksanaan egovernment.
  3. Sistem pendukung keputusan dengan metode AHP secara real dapat dilakukan didalam penilaian kelayakan proyek egovernment yang merupakan salah sat elemen/bagian tugas dair Kepala Dinas Kominfo Medan. Dimana sebelum diadakan implementasi perlu diadakan sosialisasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan.
  4. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan software Super Decision sebagai alat penguji penilaian terhadap suatu proyek egovernment dan bagi pengguna agar dapat memahami cara pengoperasiannya.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Efraim Turba, Jay E. Aronson & Ting peng Liang. 2005. “Decision Support System and Intelligent (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Penerbit Andi Yogyakarta.
- [2] Kusri, 2007, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan”, Andy Offset, Yogyakarta.
- [3] Richardus Eko Indrajit, “E-Government”, 2006. Penerbit Andi Yogyakarta.
- [4] Saaty, T.L. 2001. “Decision Making For Leaders”. Forth Edition, University of Pittsburgh, RWS Publication.
- [5] Saaty, T.L. 2001. “ How to Make a Decision : The Analytical Hierarchy Process”
- [6] Saaty, T.L, 1998. “Multicriteria Decision Making : The Analytical Hierarchy Process”. University of Pittsburgh, RWS Publication, Pittsburgh.