

**PENERAPAN MOTODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)  
SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN  
INTERNET SERVICE PROVIDER TERBAIK DI PANGKALPINANG**

**SKRIPSI**



Yoggy Prihartono

1022500306

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2013**

**PENERAPAN MOTODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)  
SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN  
INTERNET SERVICE PROVIDER TERBAIK DI PANGKALPINANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh :

Yoggy Prihartono

1022500306

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2013**



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1022500306

Nama : Yoggy Prihartono

Judul Skripsi : PENERAPAN MOTODE ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS (AHP) SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN  
DALAM MENENTUKAN INTERNET SERVICE PROVIDER  
TERBAIK DI PANGKALPINANG

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Februari 2013



(Yoggy Prihartono)

**LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG**

**NIM : 1022500306**

**Nama : YOGGY PRIHARTONO**

**Judul Skripsi : PENERAPAN MOTODE ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS (AHP) SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN  
DALAM MENENTUKAN INTERNET SERVICE  
PROVIDER TERBAIK DI PANGKALPINANG**

**SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI  
PANGKALPINANG, 16 FEBRUARI 2013**



**HILYAH MAGDALENA, M.Kom  
DOSEN PEMBIMBING**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENERAPAN MOTODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)  
SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN  
INTERNET SERVICE PROVIDER TERBAIK DI PANGKALPINANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yoggy Prihartono**

**1022500306**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 02 Maret 2013

**Susunan Dewan Penguji  
Anggota**



**Eka Altirika, M.Eng  
NIDN. 02 021285 01**

**Dosen Pembimbing**



**Hilyah Magdalena, M.Kom  
NIDN. 02 141077 01**

**Ketua**



**Sujono, M.Kom  
NIDN. 02 110377 02**



**Kaprodi Sistem Informasi**



**Yuyi Andrika, M.Kom  
NIDN. 02 271080 01**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 02 Maret 2013

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Dr. Moedjiono, M.Sc**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada yang terhormat dan tercinta :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan Atma Luhur
3. Bapak Dr. Moedjiono, MSc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
4. Ibu Yuyi Andrika, M.Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi.
5. Ibu Hilyah Magdalena, M.Kom selaku dosen pembimbing.
6. Kedua orang tua tercinta yang telah mendidik dan memberi mendukung penulis baik spirit maupun materi.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama teman-teman Angkatan 2010 yang telah memberikan dukungan untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan masukan serta informasi yang bermanfaat. Akhir kata penulis ingin mengucapkan terima kasih dan semoga semua pihak yang telah memberikan bantuan atas penyelesaian skripsi ini mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Amin.

Pangkalpinang, Ferbruari 2013

Penulis

## ABSTRACT

Internet service provider used in today's rapidly growing with a wide selection of advantages and disadvantages. Because it was so many criteria - criteria that can be used as a basic internet service providers the most suitable to be applied in the agency in Pangkalpinang.

In this study, the authors raise some of the network providers are XL, Telkomsel, Indosat, Three and Smartfren.

To select an Internet service provider with a six-level criteria. The level 1 criteria: ease of users, ease of use, speed of data transfer, type of service, access restrictions internet / quota, network level, and the type of card, level 2 criteria consists of 20 criteria derived from special advantages to the internet service provider. As for the level 3 there are five alternatives are XL, Telkomsel, Indosat, Three and Smartfren.

In choosing Internet service provider, the writer uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) with the tools using Expert Choice 2000.

The results of this election result as an internet service provider XL is best as compared with Telkomsel, Indosat, Three, and Smaertfren. XL reliability levels reached 31.7%. And the most influential factor in the selection process is the data transfer speed factor reached 32.5%.

**Keywords** : *Internet service provider, Pangkalpinang, Analitical Hierarchy Process, Expert Choice 2000.*

## ABSTRAKSI

*Internet service provider* yang digunakan pada saat ini berkembang pesat dengan berbagai pilihan kelebihan dan kekurangan. Karena itu begitu banyak kriteria – kriteria yang dapat digunakan sebagai dasar internet service provider yang paling sesuai untuk diterapkan di lingkungan agency di Pangkalpinang

Dalam penelitian ini, penulis mengangkat beberapa perangkat provider jaringan adalah XL, Telkomsel, Indosat, Three dan Smartfren

Untuk memilih internet service provider ini dengan enam level kriteria. Adapun level 1 kriteria yaitu kemudahan pengguna, kemudahan penggunaan, kecepatan transfer data, jenis layanan, batasan akses internet / kuota, tingkatan jaringan, dan jenis kartu, level 2 kriteria terdiri dari 20 kriteria yang didapat dari kelebihan khusus untuk internet service provider. Sedangkan untuk level 3 alternatif ada lima yaitu XL, Telkomsel, Indosat, Three dan Smartfren.

Dalam memilih internet service provider ini penulis menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan *tools* menggunakan *Expert Choice 2000*.

Hasil pemilihan ini menghasilkan XL sebagai internet service provider yang terbaik dibandingkan dengan Telkomsel, Indosat, Three, dan Smaertfren. Tingkat kehandalan XL mencapai 31,7%. Dan faktor yang paling berpengaruh dalam proses pemilihan ini adalah faktor kecepatan transfer data yang mencapai 32,5%.

**Kata kunci** : *Internet service provider*, Pangkalpinang, *Analytical Hierarchy Process*, *Expert Choice 2000*.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACTION .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Masalah Penelitian .....	3
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2 Pembatasan Masalah .....	4
1.2.3 Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	5
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	5
1.4. Tata Urut Penelitian.....	6
<b>BAB II LANDASAN PEMIKIRAN</b>	
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.1.1. Sistem Pengambilan Keputusan.....	7
2.1.1.1 Latar Belakang Perlunya Sistem Pengambilan Keputusan .....	7
2.1.1.2 Pengertian Sistem Pengambilan Keputusan.....	12
2.1.1.3 Klasifikasi Model Pengambilan Keputusan.....	13
2.1.1.4 Proses Pengambilan Keputusan .....	14
2.1.2. Analytical Hierarchy Process (AHP) .....	15
2.1.3. Struktur Hirarki AHP .....	16
2.1.4. Prinsip Dasar AHP .....	19

2.1.5 Expert Choice 2000.....	24
2.1.5.1 Keunggulan <i>Software Expert Choice 2000</i> .....	25
2.2. Tinjauan Objek Penelitian .....	26
2.2.1. <i>Global System for Mobile Communication (GSM)</i> .....	26
2.2.2. <i>Code Division Multiple Access (CDMA)</i> .....	27
2.2.3. Pengenalan Paket Layanan Internet Operator GSM .....	29
2.2.4. Pengenalan Paket Layanan Internet Operator CDMA .....	30
2.2.5. Jenis-jenis Kartu Layanan .....	31
2.2.6. Kartu Paket Internet GSM .....	31
2.2.6.1. Pengertian Kuota .....	31
2.2.7. Tingkatan Jaringan Operator .....	32

## **BAB II DESAIN PENELITIAN**

3.1. Jenis Penelitian.....	34
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	34
3.3. Pengumpulan <i>Sample</i> .....	36
3.4. Instrumentasi.....	37
3.5. Langkah Penelitian .....	40
3.6. Jadwal Penelitian.....	41

## **BAB IV ANALISIS DAN INTERPETASI PENELITIAN**

4.1. Hasil Penelitian .....	43
4.2. Pembahasan Penelitian .....	51
4.2.1. Landasan dan Analisis Kriteria dan Sub Kriteria Pemilihan Internet Service Provider terbaik di Pangkalpinang.....	51
4.2.2. Landasan Prioritas dan Analisis Alternatif Pemilihan Pemilihan Internet Service Provider terbaik di Pangkalpinang Berdasarkan Elemen Kriteria dan Sub Kriteria .....	56
4.2.3. Landasan dan Analisis Alternatif Global Penentuan Internet Service Provider terbaik di Pangkalpinang.....	67
4.3. <i>Inconsistency Rasio (CR)</i> .....	67

**BAB IV PENUTUP**

5.1. Kesimpulan ..... 71

5.2. Saran..... 72

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 73

**LAMPIRAN** ..... 74

Lampiran 1 Kuisisioner ..... 75

Lampiran 2 Kartu Konsultasi ..... 76

Lampiran 3 Panduan Perbaikan Skripsi dan Berita Acara Sidang ..... 75

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Gambar Proses Pengambilan Keputusan ..... 11
Gambar II.2	Contoh Gambar Proses Pengambilan Keputusan dengan AHP..... 17
Gambar III.1	Hirarki Pemilihan Internet <i>Service Provider Terbaik</i> diPangkalpinang 39
Gambar IV.1	Kerangka Rancangan Pemilihan Alternative ..... 43
Gambar IV.2	Perbandingan berpasangan level 2 pada Expert Choice 2000 ..... 44
Gambar IV.3	Hasil penggabungan responden terhadap kriteria..... 44
Gambar IV.4	Hasil penggabungan responden terhadap kriteria Kemudahan Pengguna ..... 45
Gambar IV.5	Hasil penggabungan responden terhadap kriteria Kecepatan Transfer Data..... 45
Gambar IV.6	Hasil penggabungan responden terhadap kriteria Jenis Layanan.. 45
Gambar IV.7	Hasil penggabungan responden terhadap kriteria Batas Akses Internet / Kuota ..... 45
Gambar IV.8	Hasil penggabungan responden terhadap kriteria Tingkatan jaringan ..... 46
Gambar IV.9	Hasil penggabungan responden terhadap kriteria Jenis Kartu..... 46
Gambar IV.10	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kemudahan Pengguna berdasarkan sub kriteria Aktivasi layanan..... 46
Gambar IV.11	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kemudahan Pengguna berdasarkan sub kriteria Bonus Paket ..... 46
Gambar IV.12	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kemudahan Pengguna berdasarkan sub kriteria Informasi Layanan ..... 47
Gambar IV.13	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kemudahan Pengguna berdasarkan sub kriteria Jangkauan jaringan..... 47
Gambar IV.14	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kecepatan Transfer Data berdasarkan sub kriteria 115-160Kbps..... 47
Gambar IV.15	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kecepatan Transfer Data berdasarkan sub kriteria 384-473,6Kbps..... 47

Gambar IV.16	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kecepatan Transfer Data berdasarkan sub kriteria 384-10Mbps.....	48
Gambar IV.17	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Kecepatan Transfer Data berdasarkan sub kriteria 7,2-14,4Mbps.....	48
Gambar IV.18	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Jenis Layanan berdasarkan sub kriteria Prabayar .....	48
Gambar IV.19	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Jenis Layanan berdasarkan sub kriteria Pascabayar .....	48
Gambar IV.20	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Batasan Akses Internet berdasarkan sub kriteria Timebased.....	49
Gambar IV.21	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Batasan Akses Internet berdasarkan sub kriteria Volumebased.....	49
Gambar IV.22	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Batasan Akses Internet berdasarkan sub kriteria Unlimited .....	49
Gambar IV.23	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Tingkatan Jaringan berdasarkan sub kriteria GPRS .....	49
Gambar IV.24	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Tingkatan Jaringan berdasarkan sub kriteria EDGE .....	50
Gambar IV.25	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Tingkatan Jaringan berdasarkan sub kriteria UMTS.....	50
Gambar IV.26	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Tingkatan Jaringan berdasarkan sub kriteria HSDPA.....	50
Gambar IV.27	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Tingkatan Jaringan berdasarkan sub kriteria HSPA .....	50
Gambar IV.28	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Jenis kartu berdasarkan sub kriteria GSM .....	51
Gambar IV.29	Hasil penggabungan responden terhadap alternatif Jenis kartu berdasarkan sub kriteria CDMA .....	51
Gambar IV.30	Kriteria Penentuan Internet service Provider terbaik di Pangkalpinang Beserta Nilai Bobotnya.....	52

Gambar IV.31	Sub Kriteria dari kriteria Kemudahan Pengguna dalam Pemilihan <i>Internet service provider</i> terbaik di Pangkalpinang Berserta Nilai Bobotnya.....	53
Gambar IV.32	Sub Kriteria dari kriteria Kemudahan Pengguna dalam Pemilihan <i>Internet service provider</i> terbaik di Pangkalpinang Berserta Nilai Bobotnya.....	53
Gambar IV.33	Sub Kriteria dari kriteria Tingkatan Jaringan dalam Pemilihan <i>Internet service provider</i> terbaik di Pangkalpinang Berserta Nilai Bobotnya.....	54
Gambar IV.34	Sub Kriteria dari kriteria Batasan Akses Internet / Kuota dalam Pemilihan <i>Internet service provider</i> terbaik di Pangkalpinang Berserta Nilai Bobotnya .....	54
Gambar IV.35	Sub Kriteria dari kriteria Jenis Layanan dalam Pemilihan <i>Internet service provider</i> terbaik di Pangkalpinang Berserta Nilai Bobotnya .....	55
Gambar IV.36	Sub Kriteria dari kriteria Jenis Kartu dalam Pemilihan <i>Internet service provider</i> terbaik di Pangkalpinang Berserta Nilai Bobotnya .....	55
Gambar IV.37	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kecepatan Transfer Data sub kriteria 7,2 – 14,4Mbps.....	57
Gambar IV.38	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kecepatan Transfer Data sub kriteria 384 – 10Mbps.....	57
Gambar IV.39	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kecepatan Transfer Data sub kriteria 384 – 473,6Mbps .....	58
Gambar IV.40	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kecepatan Transfer Data sub kriteria 115 – 160Kbps .....	58
Gambar IV.41	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kemudahan Pengguna Data sub kriteria Jangkauan Jaringan.....	59
Gambar IV.42	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kemudahan Pengguna Data sub kriteria Bonus Paket.....	59

Gambar IV.43	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kemudahan Pengguna Data sub kriteria Aktivasi Layanan.....	60
Gambar IV.44	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Kemudahan Pengguna Data sub kriteria Informasi Layanan.....	60
Gambar IV.45	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Batasan Akses Internet / Kuota sub kriteria Unlimited .....	61
Gambar IV.46	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Batasan Akses Internet / Kuota sub kriteria Volume Based .....	61
Gambar IV.47	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Batasan Akses Internet / Kuota sub kriteria Time Based .....	62
Gambar IV.48	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Tingkatan Jaringan sub kriteria HSPA .....	62
Gambar IV.49	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Tingkatan Jaringan sub kriteria HSDPA.....	63
Gambar IV.50	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Tingkatan Jaringan sub kriteria UMTS .....	63
Gambar IV.51	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Tingkatan Jaringan sub kriteria EDGE.....	64
Gambar IV.52	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Tingkatan Jaringan sub kriteria GPRS.....	64
Gambar IV.53	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Jenis Layanan Data sub kriteria Prabayar.....	65
Gambar IV.54	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Jenis Layanan Data sub kriteria Pascabayar .....	65
Gambar IV.55	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Jenis Kartu Data sub kriteria GSM .....	66
Gambar IV.56	Nilai Bobot Prioritas Alternatif berdasarkan Jenis Kartu Data sub kriteria CDMA .....	66
Gambar IV.57	Nilai Bobot Global Prioritas Alternatif berdasarkan Sasaran Memilih Internet Service Provider terbaik di Pangkalpinang .....	67

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Tabel Skala Perbandingan .....	22
Tabel II.2 Tabel Skala Penilaian .....	24
Tabel III.1 Tabel Responden .....	37
Tabel III.2 Langkah Penelitian.....	40
Tabel IV.1 Tabel Perbandingan Elemen dan Nilai CR .....	68



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kuesioner .....	A-1
Lampiran 2 Kartu Konsultasi.....	A-2
Lampiran 3 Panduan Perbaikan Skripsi dan Berita Acara Sidang Pendadaran Skripsi ..	A-3