

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ASURANSI  
MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

(Studi Kasus : PT. Jasaraharja Putera Cabang Kupang- NTT)

**TUGAS AKHIR**

**Nomor : 567/WM.FT.H6/T.INF/TA/2017**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika**



**Oleh :**

**Veronika Martina Ariance Olin**

**231 11 038**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2017**

HALAMAN PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR

Nomor :567/WM.FT.H6.T.INF/TA/2017

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIKAN ASURANSI  
MENGUNAKAN METODE *ANALITYC HIERARCHY PROCESS*

(Studi Kasus : PT. Jasaraharja Putera cabang Kupang-NTT)

OLEH :

VERONIKA MARTINA ARIANCE OLIN  
231 11 038

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang  
Tanggal : 2017

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

  
Donatus J. Manchhat, S.Si, M.Kom

  
Yulianti Paula Bria, ST, MT

MENGETAHUI  
KETUA PRODI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG

  
Emiliana Meofbatak, ST, MT

MENGESAHKAN  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG

  
Sius Batarius, ST, MT

HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

Nomor :  
567/WM.FT.H6/T.INF/TA/2017

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ASURANSI  
MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*  
(AHP)

(Studi Kasus : PT. Jasaraharja Putera Cabang Kupang- NTT)

OLEH  
VERONIKA MARTINA ARIANCE OLIN  
231 11 038

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PENGUJI :

PENGUJI I



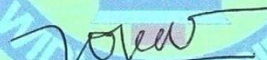
Natalia M. Mamulak, ST. MM

PENGUJI II



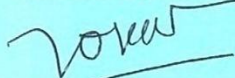
Frengky Tedy ST, MT

PENGUJI III



Donatus J. Manchat, S.Si, M.Kom

KETUA PELAKSANA



Donatus J. Manchat, S.Si, M.Kom

SEKRETARIS PELAKSANA



Yulianti Paula Bria, ST, MT

# HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembakan untuk :

Bunda Maria dan Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberkati saya.

Keluarga Tercinta :

Alm. Bapa, Mama, Bapa Frans dan Angga

Seluruh Keluarga Besar Olin yang Telah Mendukung Serta mendoakan demi terselesaikan Tugas Akhir ini.

Sahabat-Sahabat Tersayang :

Vera Lake, Piva Bano, Vera Gaelomi, Marino Wiliam, Esa Saudale, Mea Raga, Rio, Adi Hilli Dan seluruh teman-teman angkatan 2011 tanpa terkecuali,

Yang Tercinta :

Havid Damianus Klau

Terimah Kasih,

Tuhan Yesus Dan Bunda Maria memberkati kita semua.

## HALAMAN MOTTO



"Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah."

"Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak."

"Semua orang tidak perlu menjadi malu karena pernah berbuat kesalahan, selama ia menjadi lebih bijaksana daripada sebelumnya."

\*\*\*



KATA PENGANTAR

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Veronika Martina Ariance Olin

No Registrasi : 231 11 038

Fak/Jurusan/Prodi : Teknik Informatika

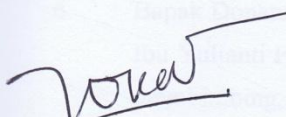
Dengan ini menyatakan bahwa tulis (Skripsi) dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ASURANSI MENGGUNAKAN METODE ALYTIC HIERARCHY PROCESS** (Studi Kasus : PT. Jasaraharja Putera Cabang Kupang- NTT) adalah benar-benar karya asli saya sendiri.

Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, September 2017

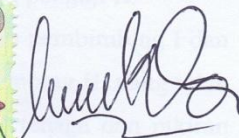
Disahkan/Diketahui,

Pembimbing I

  
Donatus J. Manehat, S.si, M.kom

Mahasiswa/Pemilik



  
Veronika M. Ariance Olin

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, bimbingan dan penyertaan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan rampung tanpa bantuan, dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan limpah terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu memberkati dan menyertai penulis sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.
2. Bapa Frans dan Mama Roslin tercinta, kakak Ida, adik Angga, dan semua keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi.
3. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Patrisius Batarius ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Ibu Emiliana Meolbatak, ST, MT selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan selaku penguji II.
6. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Ibu Yulianti Paula Bria, ST, MT selaku dosen Pembimbing II, yang telah membimbing, memperhatikan, mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam penyelesaian tulisan ini. Kiranya Tuhan Yesus selalu memberkati dan menyertai Ibu dan Pak dalam setiap tugas dan pekerjaan.
7. Ibu Natalia M. Mamulak, ST, MM selaku Penguji I dan Bapak Frengky Tedy ST, MT selaku penguji II.
8. Seluruh Dosen serta Staf Karyawan Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
9. Sahabat-Sahabat terbaik dan tersayang, Vera Lake, Piva Bano, Marino Wiliem, Vera Gaelomi, Adi Hilli, Mea Raga, kaka Rio, Mama Yasinta Ernie terimakasih buat semangat dan dukungannya.
10. Kekasih Tercinta yang selalu mendukung saya Avid Klau.

11. Teman-teman mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2011 yang telah berjuang bersama, kakak semester dan adik semester yang selalu memberikan dukungan.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangsih dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, Tuhan Yesus Kristus kiranya membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap kiranya Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca sekalian. Sekian dan terima kasih.

Kupang, September 2017

Penulis



# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ASURANSI MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)**

## **Abstrak**

Asuransi merupakan salah satu cara yang dipilih masyarakat untuk mengendalikan berbagai macam resiko yang menimpa dirinya. Oleh karena itu, terdapat banyak program asuransi yang ditawarkan, diantaranya produk asuransi jiwa, kendaraan maupun asuransi bangunan. Pemilihan jenis asuransi menjadi suatu hal yang penting bagi calon konsumen. Banyak calon konsumen yang masih belum memahami pilihan mereka secara detail sehingga terkadang banyak konsumen asuransi dikarenakan mereka kurang memahami asuransi itu sendiri.

Dalam memudahkan dan membantu proses pemilihan asuransi maka perlu dibangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk membantu calon konsumen dalam proses pemilihan asuransi. Adapun metode yang dapat digunakan adalah *Analytic Hierarchy Process* yang mana membandingkan nilai kepentingan kriteria, menerapkannya dalam matrix perbandingan sehingga diperoleh bobot untuk masing-masing kriteria. *Tools* yang digunakan adalah *Netbeans* memakai bahasa pemrograman *Java* dan database *MySQL*.

Dengan dibuatnya sistem ini dapat membantu pihak penyedia jasa asuransi dalam membantu para konsumen dalam menentukan jenis asuransi pada 'PT Asuransi Jasaraharja Putera' Cabang Kupang yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan mereka .

**Kata Kunci : Asuransi Jasaraharja Putra, AHP dan SPK**

# **DECISION SUPPORT SYSTEM OF INSURANCE CHOICE WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD**

## **ABSTRACT**

Insurance is a way people choose to control the various risks that dominate him. Therefore, there are many insurance programs offered, including life insurance products, vehicles and building insurance. The selection of the type of insurance becomes an important issue for interested parties. Many prospective buyers who do not understand their choices yet in detail, so sometimes many insurance companies because they do not have the understanding of the Insurance.

In facilitating and supporting the selection process of insurance, it is necessary to create a decision-making system that can be used to assist prospective clients in the choice of insurance. The method that can be used is the analytical hierarchy process that compares the meaning of the criteria and applies it in the comparison matrix to obtain the weight of each criterion. Tools uses Netbeans with Java programming language and MySQL database.

By creating this system, the insurer can assist in assisting customers in determining the type of insurance on 'PT Asuransi Jasaraharja Putera' Kupang branch in accordance with their wishes and needs.

**Keywords: Insurance Jasaraharja Putera, AHP and SPK**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
PERNYATAAN HASIL KARYA .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penulisan .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	7

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Umum .....	9
2.1.1 Jurnal Perbandingan.....	9
2.1.2 Tinjauan Umum SPK Pemilihan Asuransi .....	11
2.1.3 Tinjauan Umum PT. Jasaraharja Putera Cabang Kupang .....	13
2.1.3.1 Visi Peerusahaan .....	22
2.1.3.2 Misi Perusahaan .....	22
2.1.3.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	23
2.1.3.4 Pembagian Tugas .....	23
2.1.4 Tinjauan Umum SPK.....	26
2.1.4.1 Pengertian SPK .....	26
2.1.4.2 Konsep Dasar SPK .....	27
2.1.4.3 Karakteristik dan Kemampuan SPK .....	27
2.1.4.4 Komponen-Komponen SPK .....	29
2.1.5 Tinjauan Umum AHP .....	30
2.1.5.1 Pengertian Metode AHP .....	30
2.1.5.2 Prinsip Dasar AHP .....	31
2.1.5.3 Prosedur AHP .....	33
2.2 Tinjauan Umum <i>software</i> .....	36
2.1.1 Tinjauan Umum Bahasa Pemrograman Java .....	36
2.1.2 Tinjauan Umum <i>Database MySql</i> .....	38
2.1.3 Tinjauan Umum <i>Netbeans IDE</i> .....	39
2.1.4 Diagram Perencanaan Sistem .....	40

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem .....	48
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	48
3.1.2 Analisis Peran Sistem .....	48
3.1.2.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan .....	49
3.1.2.2 Analisis Sistm yang Sedang Baru .....	51
3.1.3 Analisis Peran Pengguna .....	53
3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	53

3.1.4.1 Analisis Perangkat Keras .....	53
3.1.4.2 Analisis Perangkat Lunak .....	54
3.2 Perancangan Sistem .....	54
3.2.1 <i>Use Case</i> .....	55
3.2.2 <i>Use Case Deskripsi</i> .....	55
3.2.3 Activity Diagram .....	65
3.2.4 Perancangan Basis Data .....	75
3.2.4.1 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i> .....	75
3.2.4.2 <i>Class Diagram</i> .....	76
3.2.4.3 Relasi Antar Tabe .....	78
3.2.4.4 Perancangan Tabel .....	78
3.2.5 Perancangan Antar Muka .....	82

## BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Implementasi Basis Data .....	87
4.1.1 Implementasi Tabel <i>Login/User</i> .....	87
4.1.2 Implementasi Tabel Asuransi .....	88
4.1.3 Implementasi Tabel Nasabah .....	88
4.1.4 Implementasi Tabel Kriteria .....	89
4.1.5 Implementasi Tabel Subprior Kriteria .....	89
4.1.6 Implementasi Tabel SubKriteria .....	90
4.1.7 Implementasi Tabel Ranging ALternatif .....	90
4.2 Implementasi Program .....	91
4.2.1 Implemnetasi <i>Form User/Login</i> .....	91
4.2.2 Implementasi <i>Form Kelola User/Login</i> .....	92
4.2.3 Implementasi <i>Form Menu Utama</i> .....	93
4.2.4 Implementasi <i>Form Master Asuransi</i> .....	94
4.2.5 Implementasi <i>Form Menu Nasabah</i> .....	95
4.2.6 Implemntasi <i>Form Kriteria</i> .....	97
4.2.7 Implementasi <i>Form Subkriteria</i> .....	98
4.2.8 Implementasi <i>Form Nasabah untuk Hitung Kriteria</i> .....	99

4.2.9 Implementasi <i>Form Pairwise</i> Kriteria .....	100
4.2.10 <i>Form</i> Hitung <i>Pairwise</i> Subprior .....	102
4.2.11 Implementasi <i>Form</i> Rangking Alternatif .....	103
4.2.12 Implementasi <i>Form</i> Hasil Perhitungan Rangking .....	105
4.2.13 Implementasi <i>Form</i> :aporan Hasil Perhitungan .....	106
<b>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL</b>	
5.1 Pengujian Aplikasi .....	108
5.2 Analisis Hasil .....	110
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1 Kesimpulan .....	118
6.2 Saran .....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model Sekuensial Linear .....	4
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Jasa Raharja Putera .....	23
Gambar 2.2 Peta Perusahaan Kantor Cabang PT. Jasa Raharja .....	25
Gambar 2.3 Hirarki Level AHP .....	31
Gambar 2.4 Mysql Server .....	38
Gambar 2.5 Tampilan Netbeans IDERelasi Satu ke Banyak .....	39
Gambar 3.1 <i>Flowchart Sistem Lama</i> .....	50
Gambar 3.2 <i>Flowchart Sistem Baru</i> .....	52
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	55
Gambar 3.4 Proses Memasukan Data Konsumen.....	66
Gambar 3.5 Proses Memperbaruhi Data Konsumen.....	67
Gambar 3.6 Proses Menghapus Data Konsumen.....	68
Gambar 3.7 Proses Memasukan Data Kriteria.....	69
Gambar 3.8 Proses Memperbaruhi Data Kriteria .....	70
Gambar 3.9 Proses Menghapus Data Kriteria.....	71
Gambar 3.10 Proses Memasukan Data Subkriteria .....	72
Gambar 3.11 Proses Memperbaruhi Data Subkriteria .....	73
Gambar 3.12 Proses Menghapus Data Subkriteria .....	74
sGambar 3.13 Proses Hitung Alternatif .....	75
Gambar 3.14 ERD ( <i>Entity Relation Diagram</i> ) .....	76
Gambar 3.15 <i>Class Diagram</i> .....	78
Gambar 3.16 Relasi Antar Tabel .....	79
Gambar 3.17 <i>Desain Interface From Login</i> .....	83
Gambar 3.18 <i>Desain Interface From Menu Utama</i> .....	83
Gambar 3.19 <i>Desain Interface From Menu Data Master</i> .....	84
Gambar 3.20 <i>Desain Interface From Halaman Sub Data User</i> .....	84
Gambar 3.21 <i>Desain</i> Halaman Sub Data Asuransi .....	85
Gambar 3.22 <i>Desain</i> Menu Perhitungan.....	85

Gambar 3.23 <i>Desain</i> Halaman Sub Menu Perhitungan AHP .....	86
Gambar 3.24 <i>Desain Inteface From</i> Konsumen .....	86
Gambar 3.25 <i>Desain Inteface From</i> Hasil Perhitungan.....	86
Gambar 3.26 <i>Desain</i> Halaman Menu Keluar.....	86
Gambar 4.1 Implementasi Tabel <i>User</i> .....	87
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Asuransi.....	88
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Konsumen .....	88
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Kriteria .....	89
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Subprior Kriteria .....	89
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Subkriteria.....	90
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Rangking Alternatif.....	91
Gambar 4.8 Implementasi Halaman <i>User</i> .....	92
Gambar 4.9 Implementasi Halaman kelola <i>User</i> .....	93
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Menu Utama .....	94
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Menu Asuransi.....	95
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Menu Konsumen.....	96
Gambar 4.13 Implementasi Halaman from Kriteria .....	97
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Menu Subkriteria .....	99
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Menu Perhitungan Kriteria .....	100
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Menu Pairwise Kriteria.....	101
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Menu Pairwise Subkriteria.....	102
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Menu Rangking Alternatife .....	104
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Hasil Perhitungan Rangking .....	105
Gambar 4.20 Implementasi Laporan Hasil Perhitungan.....	106
Gambar 5.1 Matrikx Pairwise .....	111
Gambar 5.2 Penjumlahan Matrikx Pairwise .....	111
Gambar 5.3 Prioriry Vektor .....	111
Gambar 5.4 Menjumlahkan Aigeb Vektor.....	112
Gambar 5.5 Hasil Perkalian Matrikx .....	112
Gambar 5.6 Hasil Pembagian Matrikx.....	113
Gambar 5.7 Hasil Penjumlahan Lamda .....	113

Gambar 5.8 Nilai CI.....	113
Gambar 5.9 Nilai CR .....	114
Gambar 5.10 Tabel Perbandingan Subkriteria dan Jenis Asuransi.....	115
Gambar 5.11 Tabel Hasil Perhitungan Manual Rangking Alternatif .....	115
Gambar 5.12 Nilai CR Kriteria Dalam Sistem .....	116
Gambar 5.13 Nilai CR Subkriteria Dalam Sistem.....	116
Gambar 5.14 Hasil Perhitungan Dalam Sistem .....	117

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Perbandingan.....	9
Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	32
Tabel 2.3 Matriks Pasangan.....	34
Tabel 2.4 Daftar Indeks Random Konsistensi .....	35
Tabel 2.5 Simbol Use Case .....	40
Tabel 2.6 Simbol Flowchart.....	41
Tabel 2.7 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	43
Tabel 2.8 Simbol Diagram Aktivitas .....	45
Tabel 3.1 Deskripsi Menu Login .....	56
Tabel 3.2 Deskripsi Menginput Data Konsumen.....	57
Tabel 3.3 Deskripsi Mengubah Data Konsumen .....	58
Tabel 3.4 Deskripsi Menghapus Data Konsumen.....	59
Tabel 3.5 Deskripsi Memasukan Data Kriteria.....	60
Tabel 3.6 Deskripsi Mengubah Data Kriteria .....	61
Tabel 3.7 Diagram Menghapus Data Kriteria.....	62
Tabel 3.8 Deskripsi Memasukan Dara Subkriteria .....	62
Tabel 3.9 Deskripsi Menghapus Data Subkriteria .....	63
Tabel 3.10 Deskripsi Mengubah Data Subkriteria.....	64
Tabel 3.11 Deskripsi Perhitungan Alternatif .....	65

Tabel 3.12 Desain Tabel Login.....	80
Tabel 3.13 Desain Tabel Asuransi .....	80
Tabel 3.14 Desain Tabel Konsumen.....	80
Tabel 3.12 Desain Tabel Kriteria.....	81
Tabel 3.13 Desain Tabel Alternatif.....	81
Tabel 3.14 Desain Tabel Subprior kriteria.....	82
Tabel 3.14 Desain Tabel Subkriteria .....	82
Tabel 5.1 Tabel Pengujian Sistem .....	110
Tabel 5.2 Daftar Indeks Random Konsistensi.....	115