

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN REKANAN
ASURANSI KESEHATAN KARYAWAN DALAM SUATU
PERUSAHAAN DENGAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION
(TOPSIS) STUDI KASUS : PT HONDA TRADING INDONESIA**

TESIS



Oleh :

Beri Andrias
1511602276

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
GENAP 2018/2019**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN REKANAN
ASURANSI KESEHATAN KARYAWAN DALAM SUATU
PERUSAHAAN DENGAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION
(TOPSIS) STUDI KASUS : PT HONDA TRADING INDONESIA**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom)



Oleh :

Beri Andrias
1511602276

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
GENAP 2018/2019**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Nama : Beri Andrias
Nomor Induk Mahasiswa : 1511602276
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata-2
Fakultas : Teknologi Informasi

menyatakan bahwa TESIS yang berjudul:
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN REKAWAN
ASURANSI KESEHATAN KARYAWAN DALAM SUATU PERUSAHAAN
DENGAN METODE AHP DAN TOPSIS STUDI KASUS : PT HONDA TRADING
INDONESIA
Merupakan :

1. Karya tulis saya sebagai laporan Tesis yang asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Budi Luhur maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini bukan saduran / terjemahan, dan murni gagasan, rumusan dan pelaksanaan penelitian / implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan pembimbing di organisasi tempat riset.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Saya menyerahkan hak milik atas karya tulis ini kepada Universitas Budi Luhur, dan oleh karenanya Universitas Budi Luhur berhak melakukan pengelolaan atas karya tulis ini sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh berdasarkan karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma di Universitas Budi Luhur dan Undang-Undang yang berlaku.

Jakarta, 22 Juli 2019



Beri Andrias



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Nama Mahasiswa : Beri Andrias
NIM : 1511602276
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Topik/Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rekanan
Asuransi Kesehatan Karyawan Dengan Metode
Analytical Hierarchy Process (AHP) dan *Technique*
for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
(TOPSIS)
Studi Kasus : PT Honda Trading Indonesia

Jakarta, 22 Juli 2019

Tim Penguji

Tanda tangan.

Ketua

Dr. Darmawan Baginda Napitupulu, S.T., M.Kom

Anggota

Dr. Muhammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc

Pembimbing

Dr. Ir. Nazori A Z, M.T

Ketua Program Studi

Dr. Muhammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN REKANAN ASURANSI KESEHATAN KARYAWAN DALAM SUATU PERUSAHAAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) STUDI KASUS : PT HONDA TRADING INDONESIA

Oleh : Beri Andrias (1511602276)

Perusahaan diwajibkan untuk memberikan perlindungan kesehatan terhadap karyawannya agar tidak mendapatkan sanksi dari pemerintah. Beberapa perusahaan memberikan asuransi kesehatan tambahan terhadap karyawannya selain BPJS yang diwajibkan oleh pemerintah. Dalam hal pemilihan asuransi kesehatan lain, perusahaan harus mempertimbangkan dengan baik perusahaan asuransi yang akan dipilih, agar tidak mengganggu eksistensi perusahaan dan juga untuk menjaga motivasi karyawannya. Dalam hal pemilihan asuransi kesehatan dengan tersedianya banyak perusahaan asuransi yang ada, perusahaan tentunya menemui kesulitan dalam memilih asuransi yang tepat, sehingga perlu ditetapkan kriteria-kriteria yang akan digunakan. Pada PT Honda Trading Indonesia, kriteria untuk pemilihan asuransi kesehatan yaitu rasio solvabilitas, besaran premi, besar santunan, jaminan resiko, kemudahan proses klaim. Untuk itu demi membantu manajemen perusahaan Honda Trading Indonesia dalam pengambilan keputusan pemilihan asuransi kesehatan karyawan, penelitian ini akan mencoba membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan juga metode *Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Dalam melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dikembangkan, pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* dan *User Acceptance Test* menggunakan metode *Technology Acceoptance Model (TAM)*. Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, dari tiga alternatif yang ada yaitu Reliance, Prudential dan Sinarmas didapat susunan ranking dengan Sinarmas memiliki nilai preferensi paling tinggi sebesar 0,807 menempati urutan pertama, kemudian Prudential menempati urutan kedua dengan nilai preferensi 0,667 dan yang terakhir asuransi Reliance dengan nilai preferensi 0,300.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan (SPK), AHP, TOPSIS, Pemilihan Asuransi, *Technology Acceptance Model*

ABSTRAK

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF EMPLOYEE HEALTH INSURANCE PARTNERS IN A COMPANY WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD AND TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) CASE STUDY: PT HONDA TRADING INDONESIA

By: Beri Andrias (1511602276)

Companies are required to provide health protection for their employees so they do not get sanctions from the government. Some companies provide additional health insurance to their employees in addition to the BPJS required by the government. In the case of the selection of other health insurance, the company must consider carefully the insurance company that will be selected, so as not to interfere with the existence of the company and also to maintain the motivation of its employees. In terms of the selection of health insurance with the availability of many insurance companies, the company certainly has difficulty in choosing the right insurance, so it is necessary to set the criteria to be used. At PT Honda Trading Indonesia, the criteria for the selection of health insurance are solvency ratios, premium amounts, compensation rates, risk guarantees, ease of the claim process. For this reason, in order to assist the management of Honda Trading Indonesia in making employee health insurance selection decisions, this research will try to create a Decision Support System (SPK) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and also the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution method. (TOPSIS). In this study a decision support system application was developed using the PHP programming language and MySQL database. In testing the developed application, testing is carried out using the black box testing method and the User Acceptance Test with Methode Technology Acceptance Model (TAM). Based on the research conducted by the author, from the three alternatives, namely Reliance, Prudential and Sinarmas, the ranking composition with Sinarmas has the highest preference value of 0.807. first, then Prudential ranks second with a preference value of 0.667 and finally Reliance insurance with a preference value of 0.300.

Keyword : Decision Support System, AHP, TOPSIS, insurance selection, Technology Acceptance Model

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur sedalam-dalamnya penulis ucapkan kepada ALLAH SWT, hanya karena rahmat dan karunia Nya lah naskah tesis yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rekanan Asuransi Kesehatan Karyawan dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) Studi Kasus PT Honda Trading Indonesia.” dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Orang tua dan istri tercinta yang senantiasa memberi kasih sayang, nasihat, dorongan semangat yang tiada tara, serta doa yang tidak pernah berhenti mengalir,
2. Bapak Dr. Wendi Usino, selaku Plt Rektor Universitas Budi Luhur,
3. Bapak Dr. M. Syafrullah, M.Kom, M.Sc, selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur,
4. Bapak Dr. Ir. Nazori A Z, M.T, selaku pembimbing utama tesis yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan,
5. seluruh dosen Program Studi Magister Ilmu Komputer yang telah banyak memberikan ilmu selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini jauh dari sempurna. Untuk itu penulis berharap mendapat kritik dan saran yang dapat berguna untuk membangun demi kesempurnaan tesis ini.

Jakarta, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah Penelitian	2
1.2.1. Identifikasi Masalah	2
1.2.2. Pembatasan Masalah	2
1.2.3. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Penelitian	3
1.3.2. Manfaat Penelitian	3
1.4. Tata Urut Penulisan	3
1.5. Daftar Pengertian	4
BAB II : LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1. Sistem	5
2.1.2. Pendekatan Sistem	5
2.1.3. Tahap Pendekatan Sistem	6
2.1.4. Keunggulan Pendekatan Sistem	7
2.1.5. Keterbatasan Pendekatan Sistem	7
2.1.6. Teori Keputusan	8
2.1.6.1. Permasalahan Keputusan	8
2.1.6.2. Lingkup Keputusan	9

2.1.6.3. Tahapan Keputusan	10
2.1.6.4. Komponen Keputusan	11
2.1.6.5. Matriks Keputusan	11
2.1.6.6. Hierarki Keputusan	11
2.1.6.7. Model Perhitungan	12
2.1.6.8. Tipe Pengambilan Keputusan	12
2.1.7. Sistem Pendukung Keputusan	12
2.1.8. Analytical Hierarchy Process (AHP)	14
2.1.8.1. Konsep Dasar AHP	15
2.1.8.2. Prinsip Kerja AHP	16
2.1.9. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	20
2.1.10. AHP dan TOPSIS	21
2.1.10.1. Langkah-langkah Penggabungan Metode AHP dan TOPSIS	21
2.1.11. Pengertian Asuransi Kesehatan	22
2.1.12. Hypertext Preprocessor (PHP)	22
2.1.12.1. Fungsi PHP dalam Pemrograman Web	24
2.1.13. Konsep Data Base	24
2.1.14. Unified Modeling Language (UML)	24
2.2. Tinjauan Studi	25
2.3. Tinjauan Objek Penelitian	28
2.4. Pola Pikir Pemecahan Masalah	29
2.5. Hipotesis	30
BAB III : METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN	31
3.1. Metodologi Penelitian	31
3.2. Metode Pemilihan Sampel	31
3.3. Metode Pengumpulan Data	31
3.4. Teknik Analisis	31
3.4.1. Analisis Pengembangan Sistem	31
3.5. Langkah-langkah Penelitian	32

3.6. Jadwal Penelitian	33
BAB IV : PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	34
4.1. Analisa Sistem	34
4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	34
4.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	34
4.2. Metode AHP-TOPSIS	35
4.2.1 Metode AHP	36
4.2.1.1. Hirarki dan Tingkat Kepentingan	36
4.2.1.2. Tahap Pembobotan dengan Metode AHP	37
4.2.2 Metode TOPSIS	40
4.2.2.1. Identifikasi Alternatif	40
4.2.2.2. Penilaian Kriteria Masing-masing Alternatif ..	40
4.2.2.3. Tahap Perangkingan Metode TOPSIS	41
4.3. Rancangan Sistem	44
4.3.1 Diagram Use Case	44
4.3.1.1. Skenario Usecase Diagram yang Diusulkan ..	44
4.4. Rancangan Layar	47
4.5. Pengujian Aplikasi	53
4.6. Pengujian UAT (User Acceptance Test)	54
4.7. Implikasi Penelitian	58
4.7.1 Aspek Sistem	58
4.7.2 Aspek Manajerial	58
4.7.3 Aspek Penelitian Lanjutan	58
4.7.4 Rencana Implementasi	58
BAB V : PENUTUP	
5.1. Simpulan	61
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
RIWAYAT HIDUP SINGKAT	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Pendekatan Sistem	6
Gambar 2.2 Diagram Pengambilan Keputusan Dengan Intuisi	9
Gambar 2.3 Diagram Pengambil Keputusan dengan Analisis Keputusan.....	9
Gambar 2.4 Siklus Data, Informasi, Keputusan dan Aksi.....	10
Gambar 2.5 Blok Diagram Proses Metode AHP dan TOPSIS	22
Gambar 2.6 Presentase Pengguna Website Modern.....	23
Gambar 2.7 Diagram UML	25
Gambar 2.8 Pola Pikir Pemecahan Masalah	29
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian	32
Gambar 4.1 Flowchart Analisa Model AHP-TOPSIS.....	35
Gambar 4.2 Struktur Hierarki.....	36
Gambar 4.3 Use Case Diagram.....	44
Gambar 4.4 Tampilan Layar Login.....	48
Gambar 4.5 Tampilan Layar Utama.....	48
Gambar 4.6 Tampilan Layar Data Kriteria.....	49
Gambar 4.7 Tampilan Layar Data Alternatif.....	49
Gambar 4.8 Tampilan Layar Penilaian Bobot Kriteria.....	49
Gambar 4.9 Tampilan Nilai Bobot alternatif.....	50
Gambar 4.10 Tampilan Matriks Bobot Prioritas Kriteria.....	51
Gambar 4.11 Tampilan Normalisasi.....	51
Gambar 4.12 Tampilan Normalisasi terbobot.....	52
Gambar 4.13 Tampilan Matriks Solusi Ideal.....	52
Gambar 4.14 Tampilan Jarak Solusi dan Nilai Preferensi.....	52
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Ranking.....	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Permasalahan Manajemen	8
Tabel 2.2 Macam Metode Sistem Pendukung Keputusan.....	13
Tabel 2.3 Skala Perbandingan Berpasangan	15
Tabel 2.4 Nilai Random Indeks	18
Tabel 2.5 Penelitian Terkait	27
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	33
Tabel 4.1 Responden.....	37
Tabel 4.2 Pembobotan Kriteria Responden.....	37
Tabel 4.3 Nilai Perbandingan Tiap Kolom Dibagi Jumlah Kolom...	38
Tabel 4.4 Nilai Eigen.....	38
Tabel 4.5 Perhitungan Lambda Maksimum	39
Tabel 4.6 Penilaian Masing-masing alternatif terhadap kriteria....	40
Tabel 4.7 Data Penilaian Alternatif.....	41
Tabel 4.8 Nilai Normalisasi.....	41
Tabel 4.9 Normalisasi Terbobot.....	42
Tabel 4.10 Nilai Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif.....	42
Tabel 4.11 Nilai Jarak Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif.....	43
Tabel 4.12 Alternatif Ranking.....	43
Tabel 4.13 Skenario Usecase Diagram Update Data Kriteria.....	44
Tabel 4.14 Skenario Usecase Diagram Update Data Alternatif....	45
Tabel 4.15 Skenario Usecase Diagram Update Data Bobot Kriteria...	45
Tabel 4.16 Skenario Usecase Diagram Update Data Bobot Alternatif	46
Tabel 4.17 Skenario Usecase Diagram Perhitungan.....	46
Tabel 4.18 Skenario Usecase Diagram Login.....	47
Tabel 4.19 Pengujian Form Login.....	53
Tabel 4.20 Pengujian Black Box Terhadap Menu Utama.....	53
Tabel 4.21 Pengujian Black Box Terhadap Form Alternatif.....	54
Tabel 4.22 Pengujian Black Box Terhadap Form Kriteria.....	54

Tabel 4.23	Hasil Data Jawaban Seluruh Responden.....	54
Tabel 4.24	Hasil Data Presentase Jawaban Seluruh Responden.....	55
Tabel 4.25	Hasil Data Jawaban Seluruh Responden setelah diolah...	56
Tabel 4.26	Kebutuhan Hardware.....	58
Tabel 4.27	Kebutuhan Software.....	58
Tabel 4.28	Jadwal Rencana Implementasi.....	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-1	Kuesioner Penelitian Bobot Kriteria
Lampiran-2	Kuesioner Penilaian Alternatif terhadap Kriteria
Lampiran-3	Kuesioner User Acceptance Test
Lampiran-4	Laporan Keuangan Asuransi Reliance Q1 2019
Lampiran-5	Laporan Keuangan Asuransi Sinarmas Q1 2019
Lampiran-6	Laporan Keuangan Asuransi Prudential Q1 2019



DAFTAR PUSTAKA

- Akhisar, I. and Tunay, N., 2015, May. Performance Ranking of Turkish Life Insurance Companies Using AHP and TOPSIS. In Management International Conference. Portoroz, Slovenia (pp. 241-250).
- Azhar, Susanto. 2007. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.
- Manalu, Desi Riama, Irma Salamah and Lindawati. 2018, Maret. Minat Penggunaan Mobile Internet dengan Metode TAM Studi Kasus: Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya. SENTIKA 2018, pp 198-206
- Eriyatno. 2012. Ilmu Sistem meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen. Penerbit Guna Widya.
- Irmansyah, F. 2003 . Pengantar Database. Jakarta: Ilmu Komputer.
- Fitriyani. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Sakit Bersalin Studi Kasus Pangkal Pinang. Skripsi. Mikroskil. Medan.
- Hartama, D. and Windarto, A.P., 2018, August. Analisis Komparasi Metode AHP dan TOPSIS dalam Pemilihan Asuransi Kategori Kesehatan Terbaik PT. Prudential. In Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI) (Vol. 1, No. 1).
- Hwang, C.L. dan Yoon, K., 1981, Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, Springer-Verlag, New York.
- Imamuddin, M. and Kadri, T., 2006. Penerapan Algoritma AHP Untuk Prioritas Penanganan Bencana Banjir. Jurnal Fakultas Hukum UII.
- Irmansyah, Faried. 2003. Pengantar Database. Ilmu Komputer.com: Kuliah Umum IlmuKomputer.com
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- M. Shalahuddin, Rosa A. S. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika, Bandung.
- Mangkusubroto K dan Trisnadi C L. 1985. *Analisa Keputusan Pendekatan Sistem dalam Manajemen Usaha dan Proyek*. Bandung: Ganeca Exact.
- Marimin, M.Sc., Prof., Dr., Ir (2004). Teknik dan Aplikasi Pengambil Keputusan Kriteria Majemuk. Jakarta : PT.Gramedia Widiasarana Indonesia