

**MODEL ANALISIS PENENTUAN BONUS AKHIR TAHUN  
KARYAWAN BERDASARKAN METODE FUZZY AHP  
(STUDI KASUS: PT. BALIYONI SAGUNA)**

**TESIS**

**OLEH:**

**PUTU PERMANA PUTRA**

**NIM. 1729101065**

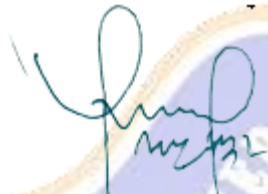


**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
JANUARI 2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Putu Permana Putra ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti ujian Tesis

Singaraja, Januari 2021  
Pembimbing I



Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M. Kom.  
NIP. 197703182008121004

Pembimbing II



Made Windu Antara Kesiman, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198211112008121001






## LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tesis oleh Putu Permana Putra ini telah berhasil dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di Program Studi Ilmu Komputer, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha

Disetujui pada tanggal: Januari 2021

Oleh

Tim Penguji

- (  ), Ketua Prodi:  
Dr. Gede Indrawan, S. T., M. T.  
NIP. 197601022003121001
- (  ), Penguji 1:  
Kadek Yota Ernanda Aryanto, S. Kom., M.T., Ph.D.  
NIP. 197803242005011001
- (  ), Penguji 2:  
Dr. Gede Rasben Dantes, S.T, M.T.I.  
NIP. 197502212003121001
- (  ), Pembimbing 1:  
Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M. Kom.  
NIP. 197703182008121004
- (  ), Pembimbing 2:  
Made Windu Antara Kesiman, M.S c., Ph. D.  
NIP. 198211112008121001

Mengetahui Direktur  
Pascasarjana Undiksha,



Prof. Dr. Gusti Putu Suharta, M.Si.

NIP. 196212151988031002

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Pogram Studi Ilmu Komputer Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis. Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, Januari 2021  
Yang membuat pernyataan



**Putu Permana Putra**

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, kerana atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Model Analisis Penentuan Bonus Akhir Tahun Karyawan Berdasarkan Metode Fuzzy AHP (Study Kasus: PT. Baliyoni Saguna)” sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan pendidikan pascasarjana program studi ilmu komputer, Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan tesis ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini tidak akan terwujud tanpa adanya motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan mengarahkan dalam penyusunan tesis ini.

1. Bapak Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M. Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa membimbing, dan mengarahkan dalam menyelesaikan laporan tesis ini.
2. Bapak Made Windu Antara Kesiman, S. T., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyempurnakan penulisan laporan tesis.
3. Bapak Kadek Yota Ernanda Aryanto, S. Kom., M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji I.
4. Bapak Dr. Gede Rasben Dantes, S.T, M.T.I. selaku Dosen Penguji II.
5. Bapak Dr. Gede Indrawan, S. T., M. T. selaku Ketua Prodi.
6. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulisan tesis ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mohon maaf serta mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan tesis ini. Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi semua pihak.

Singaraja, 14 Januari 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

COVER .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
PRAKATA .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 PT. Baliyoni Saguna .....	6
2.2 Definisi Bonus .....	7
2.3 Analitical Hierarchy Process (AHP) .....	8
2.4 Logika Fuzzy .....	12
2.5 Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) .....	13
2.6 Software Development Life Cycle (SDLC) .....	15
2.7 Model Waterfall .....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	18
3.1 Gambaran Umum Penelitian .....	18
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.2.1 Observasi Lapangan .....	19

3.2.2	Wawancara.....	19
3.2.3	Data Sekunder.....	20
3.3	Struktur Hirarki.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>24</b>
4.1	Perhitungan Fuzzy AHP.....	24
4.1.1	Metode AHP.....	24
4.1.2	Metode FAHP.....	33
4.2	Model Analisis.....	42
4.2.1	Perbandingan Bobot dan Prioritas Kriteria.....	42
4.2.2	Perbandingan Nilai Bonus Berdasarkan Metode AHP dan FAHP.....	43
4.3	Pengembangan Sistem Antarmuka.....	45
4.3.1	Desain Sistem.....	45
4.3.2	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	47
4.3.3	Perangkat Keras Yang Digunakan.....	48
4.3.4	Implementasi Sistem.....	48
4.3.5	Simulasi Penggunaan Sistem.....	51
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>		<b>54</b>
5.1	Rangkuman.....	54
5.2	Simpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>59</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Penilaian Kepentingan .....	9
Tabel 2. 2 Susunan Matriks Perbandingan Berpasangan .....	10
Tabel 2. 3 Random Consistency Index .....	12
Tabel 2. 4 Skala Nilai Fuzzy Segitiga (Chang, 1996).....	14
Tabel 3. 1 Tingkat Kepentingan Kriteria .....	19
Tabel 3. 2 Perhitungan Bonus Akhir Tahun Karyawan tahun 2018 .....	20
Tabel 3. 3 Pembobotan Masa Kerja Karyawan.....	22
Tabel 3. 4 Pembobotan Jabatan Karyawan .....	22
Tabel 3. 5 Pembobotan Absensi karyawan .....	22
Tabel 4. 1 Pembobotan Prioritas Kriteria.....	24
Tabel 4. 2 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	25
Tabel 4. 3 Matriks Nilai Kriteria.....	25
Tabel 4. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Absensi.....	27
Tabel 4. 5 Matriks Nilai Kriteria Absensi.....	27
Tabel 4. 6 Matriks Perbandingan Berpasangan Masa Kerja .....	27
Tabel 4. 7 Matriks Nilai Kriteria Masa Kerja .....	28
Tabel 4. 8 Matriks Perbandingan Berpasangan Jabatan.....	28
Tabel 4. 9 Matriks Nilai Kriteria Jabatan.....	28
Tabel 4. 10 Matriks Perbandingan Berpasangan Kinerja.....	29
Tabel 4. 11 Matriks Nilai Kriteria Kinerja.....	29
Tabel 4. 12 Perhitungan Hasil AHP .....	29
Tabel 4. 13 Prioritas Kriteria Metode AHP .....	31
Tabel 4. 14 Prioritas Sub Kriteria Absensi.....	31
Tabel 4. 15 Prioritas Sub Kriteria Masa Kerja .....	31
Tabel 4. 16 Prioritas Sub Kriteria Jabatan .....	32
Tabel 4. 17 Prioritas Sub Kriteria Kinerja .....	32
Tabel 4. 18 Penentuan Bonus Menggunakan Metode AHP.....	32
Tabel 4. 19 Matriks Perbandingan Berpasangan Fuzzy Kriteria .....	33
Tabel 4. 20 Normalisasi vektor bobot antar kriteria utama.....	35
Tabel 4. 21 Matriks Berpasangan Fuzzy Sub Kriteria Pada Kriteria Absensi .....	36
Tabel 4. 22 Fuzzy Synthethic Extent Sub Kriteria Pada Kriteria Absensi.....	36
Tabel 4. 23 Normalisasi Vektor Bobot Sub Kriteria Pada Kriteria Absensi.....	36
Tabel 4. 24 Matriks Berpasangan Fuzzy Sub Kriteria Pada Kriteria Masa Kerja .....	36
Tabel 4. 25 Fuzzy Synthethic Extent Sub Kriteria Pada Kriteria Masa Kerja.....	36
Tabel 4. 26 Normalisasi Vektor Bobot Sub Kriteria Pada Kriteria Masa Kerja ...	37
Tabel 4. 27 Matriks Berpasangan Fuzzy Sub Kriteria Pada Kriteria Jabatan .....	37
Tabel 4. 28 Fuzzy Synthethic Extent Sub Kriteria Pada Kriteria Jabatan .....	37
Tabel 4. 29 Normalisasi Vektor Bobot Sub Kriteria Pada Kriteria Jabatan.....	37
Tabel 4. 30 Matriks Berpasangan Fuzzy Sub Kriteria Pada Kriteria Kinerja.....	38
Tabel 4. 31 Fuzzy Synthethic Extent Sub Kriteria Pada Kriteria Kinerja .....	38
Tabel 4. 32 Normalisasi Vektor Bobot Sub Kriteria Pada Kriteria Kinerja.....	38

Tabel 4. 33 Perhitungan Hasil FAHP.....	39
Tabel 4. 34 Prioritas Kriteria Metode FAHP .....	39
Tabel 4. 35 Prioritas Sub Kriteria Absensi.....	40
Tabel 4. 36 Prioritas Sub Kriteria Masa Kerja.....	40
Tabel 4. 37 Prioritas Sub Kriteria Jabatan .....	40
Tabel 4. 38 Prioritas Sub Kriteria Kinerja .....	41
Tabel 4. 39 Penentuan Bonus Menggunakan Metode FAHP .....	41
Tabel 4. 40 Perbandingan Bobot Kriteria dan Sub Kriteria Berdasarkan Metode AHP dan FAHP.....	42
Tabel 4. 41 Perbandingan Bobot dan Prioritas Kriteria Utama .....	43
Tabel 4. 42 Perbandingan Nilai Bonus Berdasarkan Metode AHP dan FAHP ....	44
Tabel 4. 43 Deskripsi Data Validasi Hasil Sistem Antarmuka Penentuan Bonus Akhir Tahun .....	50
Tabel 4. 44 Frekuensi Validasi Penentuan Bonus.....	51
Tabel 5. 1 Perbandingan Bobot Kriteria dan Sub Kriteria Berdasarkan Metode AHP dan FAHP.....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Waterfall (Pressman, 2010, p.319) .....	16
Gambar 3. 1 Flowchart Perhitungan F-AHP .....	18
Gambar 3. 2 Struktur Hirarki Penentuan Bonus Akhir Tahun .....	23
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Sistem .....	45
Gambar 4. 2 Rancangan Antarmuka Halaman Kriteria .....	46
Gambar 4. 3 Rancangan Antarmuka Halaman Sub Kriteria .....	47
Gambar 4. 4 Rancangan Antarmuka Halaman Perbandingan .....	47
Gambar 4. 5 Antarmuka Halaman Kriteria .....	48
Gambar 4. 6 Antarmuka Halaman Subkriteria .....	49
Gambar 4. 7 Antarmuka Halaman Perbandingan dan Hasil Proses AHP .....	49
Gambar 4. 8 Antarmuka Halaman Perbandingan dan Hasil Proses FAHP .....	50
Gambar 4. 9 Directory File Input Prioritas .....	52
Gambar 4. 10 Tampilan File Input Prioritas Kriteria .....	52
Gambar 4. 11 Tampilan Antarmuka Sistem Menu Kriteria .....	52
Gambar 4. 12 Directory File Output Sistem yang dibangun .....	53
Gambar 4. 13 Tampilan File Output Hasil Perhitungan FAHP .....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Prioritas Kriteria Penentuan Bonus Akhir Tahun .....	60
Lampiran 2 Kuesioner Prioritas Sub Kriteria Absensi.....	61
Lampiran 3 Kuesioner Prioritas Sub Kriteria Masa Kerja.....	62
Lampiran 4 Kuesioner Prioritas Sub Kriteria Jabatan.....	63
Lampiran 5 Kuesioner Prioritas Sub Kriteria Kinerja.....	64
Lampiran 6 Validasi Hasil Sistem Antarmuka Penentuan Bonus Akhir Tahun ..	65

