

**IMPLEMENTASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN BONUS BULANAN KARYAWAN DI PERUMDA AIR
MINUM TIRTA SATRIA BANYUMAS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ANALYTIC HIERARCHY (AHP)**

SKRIPSI



disusun oleh

Bima Azzizir Rokhim

17.12.0226

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**IMPLEMENTASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN BONUS BULANAN KARYAWAN DI PERUMDA AIR
MINUM TIRTA SATRIA BANYUMAS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ANALYTIC HIERARCHY (AHP)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Bima Azzizir Rokhim

17.12.0226

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN BONUS BULANAN KARYAWAN DI PERUMDA AIR MINUM TIRTA SATRIA BANYUMAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY (AHP)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bima Azzizir Rokhim

17.12.0226

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Desember 2020

Dosen Pembimbing,

Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom

NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN BONUS BULANAN KARYAWAN DI PERUMDA AIR MINUM TIRTA SATRIA BANYUMAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY (AHP)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bima Azzizir Rokhim

17.12.0226

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Desember 2020
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Robert Marco, M.T
NIK. 190302228

Ferian Fauzi Abdulloh, M.Kom
NIK. 190302276

Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom
NIK. 190302037

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 Desember 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 16 Desember 2020



Bima Azzizir Rokhim

NIM. 17.12.0226

MOTTO

Do the best, Never give up! Capture your future.

Belajarliah dari kesalahan, karena guru terbaik dalam kehidupan adalah kesalahan.

“Barang siapa bertakwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rezeki dari jalan yang tidak ia sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu kadarnya.” (Q.S Ath-Thalaq ayat : 2-3)

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, nikmat dan berkat yang luar biasa, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan selesai pada waktu yang tepat, meskipun masih jauh dari kata sempurna. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta, yang selalu mendoakan, mensupport, dan memberikan kasih sayang.
2. Ibu Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing serta memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Wachjono, SE.,Ak.,CA selaku Ka. Bid. Pengawasan Internal Perumda Air Minum Tirta Satria Banyumas.
4. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Kepada teman – teman penulis yang telah memberikan semangat dan refrensi dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Serta semua pihak saya ucapkan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN BONUS BULANAN KARYAWAN DI PERUMDA AIR MINUM TIRTA SATRIA BANYUMAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY (AHP)”.

Skripsi ini dibuat dan diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan setiap mahasiswa AMIKOM Yogyakarta. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menerima bantuan dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. M. Suyanto, Prof., DR., MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu.
5. Kedua orang tua, adik dan saudara yang selalu mendukung penulis.
6. Wachjono, SE.,Ak.,CA selaku Ka. Bid. Pengawasan Internal Perumda Air Minum Tirta Satria Banyumas
7. Teman – teman penulis yang mendukung dan selalu memberikan semangat
8. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi masih terdapat kekurangan. Sebagai penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Klaten,20 Desember 2020

Bima Azzizir Rokhim

17.12.0226

DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTO.....	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR	XV
INTISARI	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	4
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	5
1.5.1 BAGI PERUSAHAAN	5
1.5.2 BAGI UNIVERSITAS	5
1.5.3 BAGI PENULIS	5
1.6 METODE PENELITIAN	5
1.6.1 METODE PENGUMPULAN DATA.....	5
1.6.2 METODE ANALISIS	6
1.6.3 METODE PERANCANGAN.....	6
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.2 LANDASAN TEORI	9
2.2.1 SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN (SPK)	9

2.2.1.1	TUJUAN SPK	10
2.2.1.2	KARAKTERISTIK SPK	11
2.2.1.3	KOMPONEN SPK.....	13
2.2.2	METODE <i>ANALYTIC HIERARCHY PROCESS</i>	14
2.2.2.1	PRINSIP DASAR METODE AHP	15
2.2.2.2	PROSEDUR METODE AHP	17
2.2.3	ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM	19
2.2.3.1	<i>DATA FLOW DIAGRAM</i> (DFD).....	19
2.2.3.2	ELEMEN DFD	20
2.2.3.3	<i>ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM</i> (ERD).....	22
2.2.3.4	ELEMEN ERD	22
2.2.4	BONUS GAJI BULANAN.....	24
2.2.4.1	DEFINISI KARYAWAN	24
2.2.4.2	BONUS GAJI.....	24
2.2.4.3	GRADE KLASIFIKASI KARYAWAN.....	25
2.2.4.4	KLASIFIKASI KARYAWAN	26
2.2.5	ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM.....	28
2.2.5.1	<i>HYPERTEXT PREPROCESSOR</i> (PHP)	28
2.2.5.1	<i>MY STRUCTURED QUERY LANGUAGE</i> (MYSQL).....	29
BAB III LANDASAN TEORI		30
3.1	METODE SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN AHP	30
3.1.1	PENYUSUNAN HIRARKI AHP	30
3.1.2	KRITERIA DAN ALTERNATIF	31
3.1.3	LANGKAH PENYELESAIAN TABEL KRITERIA	34
3.1.4	LANGKAH PENYELESAIAN TABEL SUBKRITERIA PERILAKU	
KELOMPOK		37
3.1.5	LANGKAH PENYELESAIAN TABEL SUBKRITERIA PERILAKU	
INDIVIDU.....		39
3.1.6	LANGKAH PENYELESAIAN TABEL ALTERNATIF	41
3.1.7	PERHITUNGAN DATA KARYAWAN	58
3.2	PERANCANGAN SISTEM.....	67
3.2.1	DATA FLOW DIAGRAM.....	67

3.2.1.1	CONTEXT DIAGRAM	67
3.2.1.2	DATA FLOW DIAGRAM (DFD) LEVEL 1	68
3.2.1.3	DATA FLOW DIAGRAM (DFD) LEVEL 2.....	69
3.2.2	ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD).....	72
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		73
4.1	IMPLEMENTASI.....	73
4.1.1	IMPLEMENTASI PERANGKAT KERAS	73
4.1.2	IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK	73
4.1.3	IMPLEMENTASI DATABASE.....	73
4.1.3.1	TABEL ADMIN	74
4.1.3.2	TABEL KARYAWAN	74
4.1.3.3	TABEL JABATAN	74
4.1.3.4	TABEL KRITERIA	75
4.1.3.5	TABEL PERBANDINGAN KRITERIA	75
4.1.3.6	TABEL PILIHAN KRITERIA	75
4.1.3.7	TABEL PERBANDINGAN PILIHAN KRITERIA	76
4.1.3.8	TABEL SUBKRITERIA	76
4.1.3.9	TABEL PERBANDINGAN SUBKRITERIA	76
4.1.3.10	TABEL PILIHAN SUBKRITERIA	77
4.1.3.11	TABEL PERBANDINGAN PILIHAN SUBKRITERIA	77
4.1.3.12	TABEL PERHITUNGAN.....	78
4.1.3.13	TABEL DETAIL PERHITUNGAN	78
4.1.3.14	RELASI ANTAR TABEL.....	78
4.1.4	IMPLEMENTASI ANTAR MUKA.....	79
4.1.4.1	HALAMAN LOGIN	79
4.1.4.2	HALAMAN AWAL.....	80
4.1.4.3	HALAMAN KARYAWAN	81
4.1.4.4	HALAMAN JABATAN	81
4.1.4.5	HALAMAN KRITERIA	82
4.1.4.6	HALAMAN PERBANDINGAN	82
4.1.4.7	HALAMAN PERHITUNGAN KARYAWAN.....	83
4.1.5	PENGUJIAN SISTEM (PERHITUNGAN AHP)	84

4.1.5.1	PENGUJIAN PERHITUNGAN KRITERIA	84
4.1.5.2	PERHITUNGAN KARYAWAN	86
BAB V IMPLEMENTASIDAN PEMBAHASAN		89
5.1	KESIMPULAN.....	89
5.2	SARAN	89
DAFTAR PUSTAKA		90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Refrensi Penelitian Sejenis 1	8
Tabel 2. 2 Refrensi Penelitian Sejenis 2	8
Tabel 2. 3 Refrensi Penelitian Sejenis 3	9
Tabel 2. 4 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan	15
Tabel 2. 5 Daftar Indeks Random Konsistensi	19
Tabel 2. 6 Elemen-elemen dari DFD dan lambangnya	21
Tabel 2. 7 Elemen-elemen ERD	22
Tabel 2. 8 Grade jenjang jabatan staff	25
Tabel 2. 9 Penentuan Personil Pada Grade	26
Tabel 3. 1 Tabel Kriteria.....	31
Tabel 3. 2 Tabel Subkriteria Perilaku Kelompok	32
Tabel 3. 3 Tabel Subkriteria Perilaku Individu	32
Tabel 3. 4 Tabel Alternatif Kinerja	32
Tabel 3. 5 Tabel Alternatif Keaktifan.....	32
Tabel 3. 6 Tabel Alternatif Kepemimpinan.....	33
Tabel 3. 7 Tabel Alternatif Kerjasama	33
Tabel 3. 8 Tabel Alternatif Inisiatif	33
Tabel 3. 9 Tabel Alternatif Kesehatan.....	34
Tabel 3. 10 Tabel Alternatif Kehadiran.....	34
Tabel 3. 11 Tabel Matriks Perbandingan Kriteria Berpasangan	34
Tabel 3. 12 Tabel Nilai Kriteria.....	35
Tabel 3. 13 Tabel Matriks Penjumlahan Setiap Baris	36
Tabel 3. 14 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi	36
Tabel 3. 15 Tabel Daftar Indeks Random Konsistensi	37
Tabel 3. 16 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Perilaku Kelompok.....	37
Tabel 3. 17 Tabel Nilai Subkriteria Perilaku Kelompok.....	38
Tabel 3. 18 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Perilaku Kelompok	38
Tabel 3. 19 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Perilaku Kelompok.....	38
Tabel 3. 20 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Perilaku Individu	39
Tabel 3. 21 Tabel Nilai Subkriteria Perilaku Individu	39

Tabel 3. 22 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Perilaku Individu	40
Tabel 3. 23 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Perilaku Individu	40
Tabel 3. 24 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kinerja	41
Tabel 3. 25 Tabel Nilai Alternatif Kinerja	42
Tabel 3. 26 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Alternatif Kinerja	43
Tabel 3. 27 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kinerja	44
Tabel 3. 28 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Keaktifan.....	45
Tabel 3. 29 Tabel Nilai Alternatif Keaktifan.....	45
Tabel 3. 30 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Alternatif Keaktifan	46
Tabel 3. 31 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Keaktifan.....	46
Tabel 3. 32 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kepemimpinan	47
Tabel 3. 33 Tabel Nilai Alternatif Kepemimpinan.....	48
Tabel 3. 34 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Alternatif Kepemimpinan	48
Tabel 3. 35 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kepemimpinan.....	48
Tabel 3. 36 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kerjasama	49
Tabel 3. 37 Tabel Nilai Alternatif Kerjasama	50
Tabel 3. 38 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Alternatif Kerjasama	50
Tabel 3. 39 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kerjasama	51
Tabel 3. 40 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Inisiatif.....	52
Tabel 3. 41 Tabel Nilai Alternatif Inisiatif	52
Tabel 3. 42 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Alternatif Kerjasama	52
Tabel 3. 43 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Inisiatif.....	53
Tabel 3. 44 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kesehatan.....	54
Tabel 3. 45 Tabel Nilai Alternatif Kesehatan.....	54
Tabel 3. 46 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Alternatif Kesehatan	55
Tabel 3. 47 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kesehatan.....	55
Tabel 3. 48 Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Kehadiran.....	56
Tabel 3. 49 Tabel Nilai Alternatif Kehadiran.....	57
Tabel 3. 50 Tabel Penjumlahan Setiap Baris Alternatif Kesehatan	57
Tabel 3. 51 Tabel Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kesehatan.....	58
Tabel 3. 52 Matriks Hasil	59

Tabel 3. 53 Nilai Karyawan Grade 1	60
Tabel 3. 54 Hasil Akhir Karyawan Grade 1	61
Tabel 3. 55 Hasil Rank Karyawan Grade 1	62
Tabel 3. 56 Nilai Karyawan Grade 2	62
Tabel 3. 57 Hasil Akhir Karyawan Grade 2	63
Tabel 3. 58 Hasil Rank Karyawan Grade 2	63
Tabel 3. 59 Nilai Karyawan Grade 3	64
Tabel 3. 60 Hasil Akhir Karyawan Grade 2	65
Tabel 3. 61 Hasil Rank Karyawan Grade 3	65
Tabel 3. 62 Nilai Karyawan Grade 4	66
Tabel 3. 63 Hasil Akhir Karyawan Grade 4	67
Tabel 3. 64 Hasil Rank Karyawan Grade 4	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Hirarki AHP.....	31
Gambar 3. 2 <i>Context Diagram</i>	68
Gambar 3. 3 DFD Level 1	69
Gambar 3. 4 DFD Level 2 Proses 1 (Login)	69
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Proses Perhitungan AHP	70
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses Penilaian Karyawan	71
Gambar 3. 7 ERD	72
Gambar 4. 1 Tabel Admin	74
Gambar 4. 2 Tabel Karyawan.....	74
Gambar 4. 3 Tabel Jabatan	74
Gambar 4. 4 Tabel Kriteria.....	75
Gambar 4. 5 Tabel Perbandingan Kriteria.....	75
Gambar 4. 6 Tabel Pilihan Kriteria	76
Gambar 4. 7 Tabel Perbandingan Pilihan Kriteria	76
Gambar 4. 8 Tabel Subkriteria	76
Gambar 4. 9 Tabel Perbandingan Subkriteria	77
Gambar 4. 10 Tabel Pilihan Subkriteria	77
Gambar 4. 11 Tabel Perbandingan Pilihan Subkriteria	77
Gambar 4. 12 Tabel Perhitungan.....	78
Gambar 4. 13 Tabel Detail Perhitungan	78
Gambar 4. 14 Relasi Antar Tabel	79
Gambar 4. 15 Halaman Login	80
Gambar 4. 16 Halaman Awal	80
Gambar 4. 17 Halaman Karyawan	81
Gambar 4. 18 Halaman Jabatan.....	81
Gambar 4. 19 Halaman Kriteria	82
Gambar 4. 20 Halaman Perbandingan.....	83
Gambar 4. 21 Halaman Perhitungan Karyawan	83
Gambar 4. 22 Tampilan Matriks Perbandingan.....	84
Gambar 4. 23 Penjumlahan & Prioritas Kriteria	85

Gambar 4. 24 Matriks Penjumlahan Kriteria * Prioritas	85
Gambar 4. 25 Hasil Akhir Penjumlahan.....	86
Gambar 4. 26 Input Karyawan	86
Gambar 4. 27 Detail Penilaian Karyawan	87
Gambar 4. 28 Ranking Karyawan	88

INTISARI

Implementasi Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Bonus Bulanan Karyawan di Perumda Air Minum Tirta Satria Banyumas dengan Menggunakan Metode AHP bertujuan menerapkan metode pemeringkatan sistem penunjang keputusan untuk menentukan bonus bulanan karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan memberikan alternatif dalam menentukan penerima bonus gaji bulanan.

Data diperoleh dari PDAM Tirta Satria Banyumas dengan melakukan observasi secara langsung dan wawancara. Data karyawan dihitung kemudian diberi peringkat berdasarkan total nilai akhir yang dihasilkan dari perhitungan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Proses penerimaan bonus gaji bulanan karyawan didasarkan pada kriteria yang meliputi Kinerja, Perilaku Kelompok dan Perilaku Individu. Didalam Perilaku Kelompok terdapat subkriteria keaktifan, kepemimpinan, kerjasama. Untuk perilaku individu terdapat subkriteria inisiatif, kesehatan dan kehadiran. Hasil akhir dari penelitian ini adalah Sistem Penunjang Keputusan Bonus Bulanan Karyawan Menggunakan Metode AHP, dimana hasil akhir berupa ranking karyawan berdasarkan total nilai akhir terbesar.

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process*, Sistem Penunjang Keputusan, AHP, Bonus Bulanan Karyawan.

ABSTRACT

Implementation of the Decision Support System to Determine the Monthly Bonus for Employees at Perumda Air Minum Tirta Satria Banyumas Using the AHP method aims to apply the decision support system rating method to determine the employee's monthly bonus based on predetermined criteria and provide an alternative in determining the recipient of the monthly salary bonus.

Data obtained from PDAM Tirta Satria Banyumas by direct observation and interviews. Employee data is calculated and then ranked based on the final total score generated from the calculation of the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method.

The process for receiving employee monthly salary bonuses is based on criteria which include Performance, Group Behavior and Individual Behavior. In Group Behavior, there are sub-criteria for activeness, leadership, cooperation. For individual behavior, there are sub-criteria for initiative, health and attendance. The final result of this research is the Employee Monthly Bonus Decision Support System Using the AHP Method, where the final result is an employee ranking based on the largest total final score.

Keyword: *Analytical Hierarchy Proses, Decision Support System, AHP, Employee Monthly Bonus.*