

SKRIPSI
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai
Dengan Menggunakan Metode *AHP*
(Studi Kasus UPT Pasar Rejowinangun)



Oleh :

WAHYU KURNIAWAN

NPM : 13.0504.0066

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
JANUARI 2019

SKRIPSI
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai
Dengan Menggunakan Metode *AHP*
(Studi Kasus UPT Pasar Rejowinangun)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata (S-1) Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Magelang

HALAMAN JUDUL



Oleh :

WAHYU KURNIAWAN

NPM : 13.0504.0066

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
JANUARI 2019

HALAMAN PENEGASAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang di kutip maupun di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : WAHYU KURNIAWAN

NPM : 13.0504.0066



HALAMAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Kurniawan
NPM : 13.0504.0066
Program Studi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknik
Judul : **Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus UPT Pasar Rejowinangun)**

Dengan ini menyatakan bahwa laporan skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain. Dan bila kemudian hari terbukti bahwa karya tersebut merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima Sanksi.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran, sebenarnya dan serta penuh tanggung jawab.

Magelang, 25 Januari 2019

Yang Menyatakan



WAHYU KURNIAWAN

NPM. 13.0504.0066

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (Studi Kasus UPT Pasar Rejowinangun)

Disusun oleh:

WAHYU KURNIAWAN
NPM. 13.0504.0066

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 25 Januari 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I


Mukhtar Hanafi, ST., M.Cs
NIDN. 0602047502

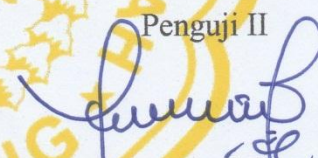
Pembimbing II


Setiya Nugroho, ST., M.Eng
NIDN. 0631088203

Penguji I


Andi Widiyanto, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0623087901

Penguji II


Endah Ratna A, S. Kom., M.Cs
NIDN. 0601129001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Januari 2019

Dekan




Yon Arifatul Fatimah, ST., MT., Ph. D
NIK. 987408139

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Magelang yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Kurniawan

NPM : 13.0504.0066

Program Studi : Informatika S1

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan bahwa demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul :

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai

Dengan Menggunakan Metode AHP

(Studi Kasus : UPT Pasar Rejowinangun)

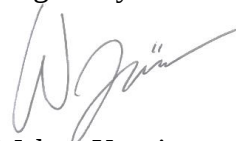
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksektif ini Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi tersebut selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Magelang

Pada Tanggal : 25 Januari 2019

Yang Menyatakan



Wahyu Kurniawan

NPM. 13.0504.0066

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehabiraan Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan dan membekaliku dengan ilmu yang bermanfaat. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan, Skripsi ini dapat terselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penyelesaian Skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Eko Muh Widodo, MT selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Yun Arifatul Fatimah, ST., MT.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Agus setiawan, M.Eng selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Mukhtar Hanafi, ST., M.cs dan Setiya Nugroho, ST.,M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan skripsi ini.
5. Dosen Fakultas Teknik, pimpinan dan staff Universitas Muhammadiyah Magelang untuk bimbingan dan pelayanan yang diberikan.
6. Kedua orang tua dan keluargaku yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tak terhingga, serta do'a yang selalu menyertai selama penyusunan Skripsi ini.

7. Para sahabatku dan teman-teman S1 Teknik Informatika angkatan 2013 yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini dan beberapa pihak yang telah membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalmualaikum Wr.Wb

Magelang, 25 Januari 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wahyu Kurniawan', with a stylized flourish at the end.

Wahyu Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	2
C. TUJUAN PENELITIAN.....	3
D. MANFAAT PENELITIAN.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. PENELITIAN YANG RELEVAN	4
B. PENJELASAN TEORITIS	6
1. Sistem.....	6
2. Sistem Pendukung Keputusan.....	6
3. Sistem Penilaian Kinerja UPT Pasar Rejowinangun	8
4. Hypertext Markup Language (HTML)	9
5. PHP	9
6. MySQL	10
7. <i>Unified Model Language</i> (UML).....	11
8. Analytical Hierarchy Process.....	13
C. LANDASAN TEORI.....	17
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	18
A. ANALISIS SISTEM	18

1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	18
2. Analisis Sistem yang Diajukan	19
3. Perancangan Metode AHP	21
4. Rancangan Unified Modeling Language Diagram	34
5. EER	43
6. Struktur Tabel	43
7. Fasilitas Query	46
B. Desain Antarmuka	46
1. Form Login Operator	46
2. Rancangan Halaman Menu	46
3. Rancangan Halaman Pegawai	47
4. Rancangan Halaman Tambah Anggota	47
5. Rancangan Halaman Detail Anggota	48
6. Rancangan Halaman Kriteria	48
7. Rancangan Halaman Laporan	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	50
A. IMPLEMENTASI	50
1. Implementasi Hardware dan Software	50
2. Implementasi Database	51
3. Implementasi Interface	55
4. Implementasi AHP	58
B. PENGUJIAN SISTEM	63
1. Uji Blackbox	63
2. Pengujian Perhitungan AHP	66
3. Pengujian Hasil Dengan Sistem dan Hasil Manajemen	70
BAB V	71
HASIL DAN PEMBAHASAN	71
A. Hasil	71
1. Login	71
2. Data Pegawai	71
3. AHP	73
B. Pembahasan	77

BAB VI.....	82
PENUTUP.....	82
A. KESIMPULAN.....	82
B. SARAN.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Perbandingan Tingkat Kepentingan.....	14
Tabel 2.2 Matriks Perbandingan Berpasangan	14
Tabel 2.3 Nilai Random Indeks Saaty	16
Tabel 3.1 Indikator Penilaian Kriteria	22
Tabel 3.2 Alternatif	25
Tabel 3.3 Perbandingan Berpasangan.....	28
Tabel 3.4 Bobot Prioritas Kriteria.....	29
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Alternatif	32
Tabel 3.6 Admin	44
Tabel 3.7 Kriteria	44
Tabel 3.8 Pegawai	45
Tabel 4.1 Pengujian Login.....	63
Tabel 4.2 Pengujian Edit Data Pegawai.....	64
Tabel 4.3 Pengujian Penilaian.....	65
Tabel 4.4 Perbandingan Output	70
Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Manual	79
Tabel 5.2 Perbandingan Output	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Skema SPK	7
Gambar 3.1 Flowchart Sistem yang Berjalan	19
Gambar 3.2 Skema SPK	20
Gambar 3.3 Flowchart yang Diajukan	21
Gambar 3.4 Struktur Hirarki	21
Gambar 3.5 Uses Case Diagram	34
Gambar 3.6 Activity Diagram Login	35
Gambar 3.7 Activity Diagram Input Pegawai dan Nilai	36
Gambar 3.8 Activity Diagram Hapus Pegawai	37
Gambar 3.9 Activity Diagram Ubah Pegawai	38
Gambar 3.10 Activity Diagram Input Kriteria	39
Gambar 3.11 Rancangan Class Diagram	40
Gambar 3.12 Sequence Login	40
Gambar 3.13 Sequence Input Penilaian	41
Gambar 3.14 Sequence Ubah Data Penilaian	42
Gambar 3.15 Sequence Perhitungan Kriteria	42
Gambar 3.16 EER	43
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Login	46
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Menu	46
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Pegawai	47
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Tambah Pegawai	47
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Detail Pegawai	48
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Kriteria	48
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Penilaian	49
Gambar 4.1 Database Sistem	51
Gambar 4.2 Struktur Tabel Database Admin	51
Gambar 4.3 Tabel Database Admin	52
Gambar 4.4 Struktur Tabel Database Pegawai	52
Gambar 4.5 Tabel Database Pegawai	53
Gambar 4.6 Struktur Tabel Database Bobot Kriteria	54
Gambar 4.7 Tabel Database Bobot Kriteria	54
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Depan	55
Gambar 4.9 Tampilan Login	55
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Data Pegawai	56
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Tambah Pegawai	56
Gambar 4.12 Halaman Perbandingan Kriteria	57
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Bobot Kriteria	57
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Ubah Password	58

Gambar 4.15 Tampilan Halaman Laporan.....	58
Gambar 4.16 Source Code Nilai Kriteria.....	60
Gambar 4.17 Source Code Normalisasi Matrik.....	61
Gambar 4.18 Source Code Perhitungan Bobot.....	61
Gambar 4.19 Source Code Konsistensi Bobot.....	62
Gambar 4.20 Source Code Hasil Nilai.....	63
Gambar 5.1 Halaman Login.....	71
Gambar 5.2 Halaman Data Pegawai Baru	72
Gambar 5.3 Halaman Ubah Data Pegawai.....	72
Gambar 5.4 Input Data Perbandingan Kriteria	74
Gambar 5.5 Hasil Matriks Berpasangan	74
Gambar 5.6 Hasil Normalisasi Matriks	75
Gambar 5.7 Hasil Konsistensi.....	75

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *AHP* (Studi Kasus UPT Pasar Rejowinangun)

Oleh : Wahyu Kurniawan
Pembimbing : 1. Mukhtar Hanafi, ST., M.Cs
2. Setiya Nugroho, ST., M.Eng

Sumber daya manusia merupakan komponen penting sebagai penggerak suatu instansi. Kualitas sumber daya manusia sebuah instansi merupakan hal yang sangat berpengaruh terhadap kinerja sebuah instansi, sehingga diperlukan adanya penilaian kinerja pegawai untuk meningkatkan kinerja dari instansi. Dengan jumlah pegawai sebanyak 65 orang, selama ini penilaian kinerja pegawai di UPT Pasar Rejowinangun belum berdasarkan pada perhitungan nilai kriteria-kriteria penilaian yang pasti, sehingga dianggap belum objektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *AHP* dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai sehingga penilaian bisa lebih cepat dan objektif. Metode *AHP* dipilih karena dianggap mampu menyelesaikan masalah multi kriteria..Dari hasil pengujian sistem ini, dapat diketahui bahwa sistem ini dapat berjalan dengan baik pada saat melakukan proses penilaian kinerja pegawai sesuai dengan bobot kriteria yang telah ditentukan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *AHP*, Kinerja Pegawai

ABSTRACT

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR EMPLOYEE PERFORMANCE

APPRAISALS USING AHP METHOD

(Study Case UPT Pasar Rejowinangun)

Oleh : Wahyu Kurniawan
Pembimbing : 1. Mukhtar Hanafi, ST., M.Cs
2. Setiya Nugroho, ST.,M.Eng

Human resources are an important component as of an corporation. The quality of human resources is very influential on the performance of an corporation, so it is necessary to assess employee performance to improve the performance of the corporation. With 65employees, so far the performance appraisal of employees at the UPT Pasar Rejowinangun has not been based on the calculation of the value of definite assessment criteria, so that it is considered not objective. This study aims to assist management to provide a more detailed and objective assessment of employee performance so that it can be used as a reference for decision making. Using AHPmethod which can be implemented in this decision support system to help provide an assessment of employee performance in accordance with certain criteria to management. The results of testing this system, that this system can run well when carrying out the process for evaluating employee performance in accordance with predetermined criteria weights.

Keyword : *Decision Support System, AHP, Employee Performance Appraisals*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring semakin berkembang pesat teknologi komputer saat ini, semakin banyak pula fungsi yang bisa dimanfaatkan dari teknologi ini dalam segala bidang kehidupan. Dalam kehidupan sehari-hari terkadang manusia dihadapkan dalam suatu keadaan yang mengharuskan untuk mengambil sebuah keputusan, baik itu keputusan yang bersifat pribadi ataupun keputusan yang diambil dalam suatu instansi. Saat ini banyak sekali pengembangan sebuah sistem untuk membantu manusia dalam mengambil sebuah keputusan terbaik yang disebut sistem pendukung keputusan (SPK).

Sumber daya manusia merupakan komponen penting sebagai penggerak suatu instansi. Kualitas sumber daya manusia sebuah instansi merupakan hal yang sangat berpengaruh terhadap kinerja sebuah instansi. Semakin baik kualitas sumber daya manusia maka semakin baik pula kinerja dari suatu instansi. Penilaian kinerja pegawai merupakan hal yang diperlukan sebagai upaya meningkatkan kinerja suatu instansi. Dengan adanya penilaian maka pegawai akan termotivasi untuk semakin baik dalam bekerja.

UPT Pasar Rejowinangun merupakan instansi dibawah Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Magelang yang bertugas untuk mengelola semua kegiatan yang terjadi di Pasar Rejowinangun, seperti penarikan retribusi, pembuatan surat izin berdagang, dan juga pencatatan data data pedagang. Dengan jumlah pegawai sebanyak 65 orang, selama ini penilaian kinerja pegawai yang dilakukan belum berdasarkan pada perhitungan kriteria-kriteria penilaian yang pasti, sehingga menyulitkan pimpinan dalam menilai pegawai. Penilaian pegawai hanya dilakukan satu kali dalam satu tahun pada akhir tahun saja. Belum adanya penentuan tingkat kepentingan kriteria pokok dalam proses penilaian menjadikan

evaluasi kinerja juga tidak bisa maksimal, selain itu penilaian saat ini dianggap masih bersifat subjektif karena belum adanya parameter perhitungan kriteria penilaian yang jelas.

Proses penilaian pegawai ini digunakan sebagai bahan evaluasi pimpinan dalam mengambil keputusan apakah pegawai tersebut layak untuk diperpanjang kontraknya atau tidak, selain itu juga digunakan sebagai bahan acuan ketika ada pemberian *reward* atau bonus.

Analytical Hierarchy Process adalah sebuah metode untuk memecahkan masalah kompleks tidak terstruktur kedalam komponen yang disusun secara hirarki, proses ini menggunakan perbandingan berpasangan untuk menentukan faktor dan evaluasi faktor bobot dalam mengambil keputusan. Metode ini dipilih karena dianggap mampu untuk menyelesaikan permasalahan dalam proses penilaian kinerja pegawai yang membutuhkan banyak kriteria dalam penilaian, selain itu metode AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan pengguna. Dengan metode ini setiap kriteria akan diberikan nilai prioritas yang nantinya akan dibandingkan tiap tiap kriteria.

Dilihat dari permasalahan tersebut perlu adanya sebuah sistem pendukung keputusan sebagai alat untuk melakukan penilaian kinerja pegawai berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu dalam mengambil sebuah keputusan terkait persoalan. Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu untuk memberikan penilaian kinerja pegawai secara lebih rinci lagi untuk membantu pimpinan dalam mengambil keputusan.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah di bahas diatas maka rumusan masalahnya adalah: Bagaimana mengimplementasikan AHP dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai di UPT Pasar Rejowinangun?

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan AHP dalam sistem pendukung keputusan untuk menilai kinerja pegawai di UPT Pasar Rejowinangun sehingga dapat membantu dalam melakukan proses penilaian pegawai.

D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil dari penulisan tugas akhir ini diharapkan nantinya dapat bermanfaat bagi pihak terkait yaitu membantu pihak manajemen UPT Pasar Rejowinangun dalam melakukan penilaian pegawai agar berjalan lebih baik lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELITIAN YANG RELEVAN

(Artika, 2013), dalam penelitiannya dengan judul “Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Pada Sd Negeri 095224” mengatakan bahwa : pemberian kriteria kriteria dalam penentuan penilaian kinerja guru dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk menentukan kinerja guru yang berprestasi. Dengan menerapkan metode AHP proses pemilihan guru berprestasi menjadi lebih efisien. Parameter kriteria yang digunakan berjumlah 7 kriteria yaitu kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama dan prakarsa.

(Safitri, Waruwu, & Mesran, 2017), dalam penelitiannya dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*, Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon” mengatakan bahwa : penilaian karyawan pada PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon belum dilakukan secara optimal karena hanya berdasarkan keputusan pimpinan yang memungkinkan bersifat tidak objektif. Metode yang digunakan adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*) sebagai metode untuk melakukan perbandingan bobot kriteria untuk menentukan perankingan. Hasil dari penelitian ini dapat membantu pihak perusahaan dalam menentukan karyawan berprestasi dengan lebih baik. Parameter kriteria yang digunakan ada 4 kriteria yaitu kejujuran, kedisiplinan, rajin dan tanggung jawab.

(Saefudin & Wahyuningsih, 2014), dalam penelitiannya dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada RSUD Serang” mengatakan bahwa sebelumnya penilaian dilakukan secara manual sehingga proses penilaian menjadi lambat dan selain itu penilaian

masih bersifat subjektif. Sistem pendukung keputusan yang dirancang dapat membantu pihak rumah sakit dalam melakukan penilaian sehingga proses penilaian bisa dilakukan lebih efisien dan juga bersifat objektif.

(Hijriani & dkk, 2013), dalam penelitiannya dengan judul “Analisis Dan Perancangan Perekrutan Karyawan Dengan Metode AHP Pada Sistem Berorientasi Service Studi Kasus Usaha Jasa Service Kendaraan” mengatakan bahwa : perekrutan karyawan sebelumnya masih dilakukan tanpa menggunakan kriteria yang pasti sehingga penilaian terhadap calon karyawan belum bisa dilakukan secara maksimal. Dengan penggunaan AHP kedalam sistem proses pengambilan keputusan dalam perekrutan karyawan menjadi lebih mudah dan proposional karena sesuai dengan kriteria kriteria yang sudah ditetapkan. Parameter kriteria yang digunakan berjumlah 3 kriteria yaitu kemampuan, pengalaman dan pendidikan.

(Sari & Saleh, 2014) dalam penelitiannya dengan judul “Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : di STMIK Potensi Utama Medan)” mengatakan bahwa : metode AHP ternyata dapat digunakan dalam proses penilaian kinerja dosen, karena metode tersebut mampu menyelesaikan masalah multikriteria yang belum terstruktur menjadi lebih terstruktur dan lebih mudah dipahami dengan hasil yang akurat. Dengan penggunaan metode AHP proses penilaian menjadi lebih obyektif dan akurat. Parameter kriteria yang digunakan berjumlah 4 kriteria yaitu kehadiran dosen, pengumpulan nilai, keterlambatan masuk pembelajaran dan kecepatan selesai pembelajaran.

Kelima penelitian tersebut dianggap relevan dalam penelitian ini karena dapat digunakan sebagai acuan perancangan sistem. Dari penelitian tersebut terdapat kesamaan yaitu dalam penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dari penelitian tersebut yang membedakan dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah jumlah parameter kriteria pembandingan yang digunakan, dalam penelitian yang sedang dilakukan menggunakan parameter kriteria pembandingan berjumlah 8 kriteria yaitu kesetiaan, kerjasama, prestasi kerja, prakarsa, ketaatan, kejujuran, tanggung jawab dan kedisiplinan.

B. PENJELASAN TEORITIS

1. Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (inputan) sehingga menghasilkan keluaran (output) (Kusrini, 2007).

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan sistem tersebut.

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2005).

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. Jadi sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah agar masalah yang ada dapat diselesaikan dengan baik (Sadam, 2011).

Karakteristik SPK menurut (B. S. D. Oetomo, 2002), adalah sebagai berikut:

a. Interaktif

SPK memiliki *user interface* yang komunikatif sehingga pemakai dapat melakukan akses ke data dan memperoleh informasi yang dibutuhkan.

b. Fleksibel

SPK memiliki sebanyak mungkin variabel masukan, kemampuan untuk mengolah, dan memberikan keluaran

yang menyajikan alternatif-alternatif keputusan kepada pemakai.

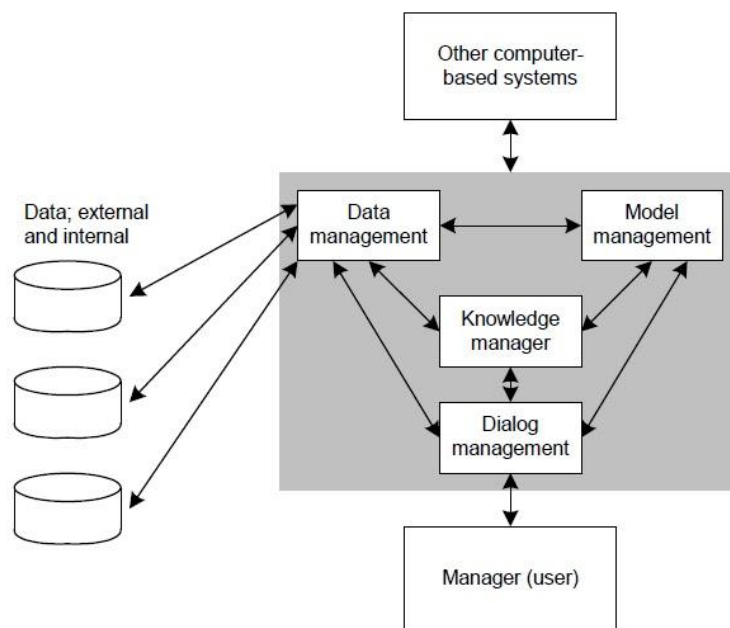
c. Data kualitas

SPK memiliki kemampuan menerima data kualitas yang dikuantitaskan yang sifatnya subyektif dari pemakainya, sebagai data masukan untuk pengolahan data. Misalnya penilaian terhadap kecantikan yang bersifat kualitas, dapat dikuantitaskan pemberian bobot nilai seperti 75 atau 90.

d. Prosedur pakar

SPK mengandung suatu prosedur yang dirancang berdasarkan rumusan formal atau juga beberapa prosedur kepakaran seseorang atau kelompok dalam menyelesaikan suatu bidang masalah dengan fenomena tertentu.

Berikut adalah Model Konseptual Sistem Pendukung Keputusan (Irfan Surbakti, 2002) :



Gambar 2.1 Konsep Skema SPK

Komponen-komponen dari SPK adalah :

1. Data Management Termasuk database, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut Database Management System (DBMS).
2. Model Management Melibatkan model finansial, statistik, management science, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang dibutuhkan.
3. Communication User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.
4. Knowledge Management Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.
5. *User*, Pemakai yang mengaplikasikan pengetahuan ataupun sebagai pengguna dari sistem

3. Sistem Penilaian Kinerja UPT Pasar Rejowinangun

Penilaian kinerja pegawai merupakan kegiatan pimpinan untuk mengevaluasi perilaku kinerja pegawai serta untuk menentukan kebijakan yang berhubungan dengan perusahaan (Malayu S.P Hasibuan, 2012). Penilaian kinerja pegawai di UPT Pasar Rejowinangun belum menggunakan kriteria yang pasti sehingga menyulitkan dalam melakukan penilaian. Penilaian hanya didasarkan pada perilaku pegawai saja. Diperlukan pengembangan dalam proses penilaian. Penilaian kinerja meliputi penilaian kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama, prakarsa dan kedisiplinan. Penilaian kinerja adalah menilai hasil kerja nyata dengan standar kualitas maupun kuantitas yang dihasilkan pegawai. Menetapkan kebijakan berarti apakah pegawai layak untuk di perpanjang kontraknya dan atau layak tidak untuk dilakukan promosi jabatan.

Penilaian kinerja pegawai biasanya menggunakan bobot dalam setiap indikator atau kriteria yang terkait dengan derajat kepentingan dari item tersebut. Pembobotan akan disesuaikan dengan besar kepentingannya. Manfaat dari penilaian ini adalah untuk perbaikan prestasi kerja, keputusan penempatan, pengembangan karir dan kesempatan kerja yang adil.

Sistem penilaian kinerja pegawai akan menghasilkan keluaran berupa penilaian kinerja pegawai dalam bentuk penilaian yang terdiri dari angka-angka yang menunjukkan kualitas kerja pegawai atau peringkat. Peringkat disini bisa menjadi alternatif, dimana pegawai dengan peringkat tertinggi dianggap sebagai pegawai dengan kinerja yang baik sebaliknya pegawai dengan peringkat terendah dianggap mempunyai kinerja yang masih kurang.

4. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet. Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi Pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbirtan yang disebut Standard Generalized Markup Language (SGML) (Kusnadi, 2013).

5. PHP

PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (Active Serever Page), Cold Fusion, maupun Perl. Metode kerja PHP

diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser, berdasarkan Uniform Resource Locator (URL) atau dikenal dengan sebutan alamat internet. Browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya web server akan mencari berkas PHP yang diminta dan setelah didapatkan, isinya akan segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya berupa kode HTML ke web server. Lalu web server akan menyampaikan isi halaman web tersebut kepada klient melalui browser. Setiap statement/perintah dari PHP harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Umumnya setiap statement dituliskan dalam satu baris. Penulisan skrip PHP dalam tag HTML dapat dilakukan dengan dua cara yaitu Embedded Script dan non-Embedded Script (Swastika & Windra, 2006).

6. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis (Saluxy, 2013).

7. *Unified Model Language (UML)*

Menurut (Dharmayanti & Wahono, 2003), “Beberapa literature menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misanya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi”. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain:

a. Diagram Statis

1) Diagram kelas (*Class Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

2) Diagram paket (*Package Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

3) Diagram komponen (*Component Diagram*)

Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

4) Diagram use-case (*Usecase Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

5) Diagram deployment (*Deployment Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang di dalamnya. Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lainnya misalnya *Data Flow Diagram* (DFD), *entity relationship diagram*, dan sebagainya.

b. Diagram Dinamis

1) Diagram interaksi dan sequence (*Sequence Diagram*)

Diagram urutan adalah iteraksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

2) Diagram komunikasi (*Communication Diagram*)

Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

3) Diagram statechart (*Statechart Diagram*)

Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (state), transisi, kejadian serta aktivitas.

c. Diagram aktivitas (*Activity Diagram*)

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

8. Analytical Hierarchy Process

a. Definisi Analytical Hierarchy Process

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang matematikawan di Universitas Pittsburgh Amerika Serikat sekitar tahun 1970. Tujuan utama AHP adalah untuk membuat rangking alternatif keputusan dan memilih salah satu yang terbaik bagi kasus multi kriteria yang menggabungkan faktor kualitatif dan kuantitatif di dalam keseluruhan evaluasi alternatif-alternatif yang ada (Shega dkk., 2012).

AHP digunakan untuk mengkaji permasalahan yang dimulai dengan mendefinisikan permasalahan secara seksama kemudian disusun ke dalam suatu hirarki. AHP memasukan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis.

b. Prinsip prinsip dasar AHP

Menurut (Saaty, 1993) dalam (Shega dkk., 2012), ada beberapa prinsip yang harus dipahami dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan AHP, yaitu :

1) Penyusunan hirarki

Merupakan langkah penyederhanaan masalah ke dalam bagian yang menjadi elemen pokoknya, kemudian ke dalam bagian-bagiannya lagi, dan seterusnya secara hirarki agar lebih jelas, sehingga mempermudah pengambilan keputusan untuk menganalisis dan menarik kesimpulan terhadap permasalahan tersebut.

2) Matriks perbandingan berpasangan

Menurut Saaty (1993) dalam (Shega dkk., 2012), langkah awal dalam menentukan prioritas dari masing-masing elemen yang digunakan adalah dengan menyusun matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 2. 1 Skala Perbandingan Tingkat Kepentingan

Nilai	Interpretasi
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

(Sumber: Shega, 2102)

Misalkan kriteria C memiliki beberapa elemen di bawahnya, yaitu $A_1, A_2, \dots, A_n$. Tabel matriks perbandingan berpasangan berdasarkan kriteria C sebagai berikut :

Tabel 2.2 Matriks Perbandingan Berpasangan

C	A_1	A_2	...	A_n
A_1	1	a_{12}		a_{1n}
A_2	A_{21}	1		A_{2n}
...	...	...	...	...
A_n	A_{n1}	A_{n2}	...	1

(Sumber : Kadarsah, Suryadi, & Ramdani, 1998)

C adalah kriteria yang digunakan sebagai dasar perbandingan. $A_1, A_2, \dots, A_n$ adalah elemen-elemen pada satu tingkat di bawah C. elemen kolom sebelah kiri selalu dibandingkan dengan elemen baris puncak. Nilai kebalikan diberikan kepada elemen baris ketika tampil sebagai elemen kolom dan elemen kolom tampil sebagai elemen baris. Dalam

matriks ini terdapat perbandingan dengan elemen itu sendiri pada diagonal utama dan bernilai 1.

3) Menentukan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4) Konsistensi logis

Konsistensi memiliki dua makna, yang pertama Objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Perhitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Mengalikan matriks dengan prioritas prioritas bersesuaian

$$(A)(W^T) \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ W_n \end{bmatrix} \dots\dots\dots (2.1)$$

- b) Menjumlahkan hasil perkalian perbaris.

- c) Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dibagi dengan jumlah elemen yang didapatkan

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke-}i \text{ pada } (A)(W^T)}{\text{elemen ke-}i \text{ pada } W^T} \right) \dots\dots\dots (2.2)$$

d) Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{t-n}{n-1} \dots \dots \dots (2.3)$$

e) Rasio Konsistensi = CI/RI, di mana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat dibenarkan atau cukup konsistensi.

Tabel 2.3 Nilai Random Indeks Saaty

Ukuran Matriks	Niai Random Indeks (RI)
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

C. LANDASAN TEORI

Pada penelitian ini akan melakukan perancangan yang digunakan untuk membantu pimpinan dalam melakukan penilaian pegawai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan dengan evaluasi dari penelitian relevan sebelumnya. Perancangan yang dilakukan adalah perancangan aplikasi untuk membantu pimpinan dalam menilai kinerja pegawai guna dijadikan sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan dalam melakukan perpanjangan kontrak pegawai. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pimpinan lebih mudah dalam melakukan evaluasi kinerja pegawai secara lebih baik.

BAB III

ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

A. ANALISIS SISTEM

1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di UPT Pasar Rejowinangun dalam melakukan penilaian pegawai. Dalam melakukan analisis sistem yang berjalan digunakan metode observasi

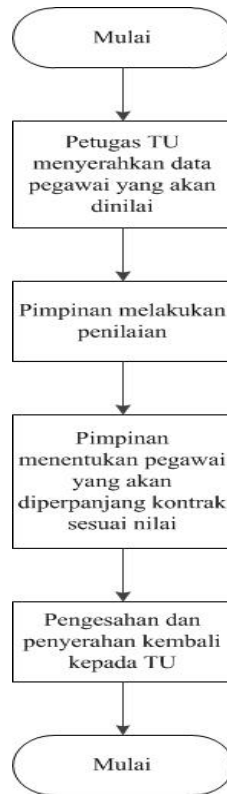
Observasi adalah metode atau cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung.

Observasi yang di lakukan di UPT Pasar Rejowinangun untuk memenuhi kebutuhan sistem yang baru di antaranya adalah:

- a. Melihat bagaimana proses penilaian pegawai.
- b. Membandingkan sistem yang ada dengan penelitian relevan.

Dari hasil observasi prosedur penilaian kinerja pegawai di UPT Pasar Rejowinangun saat ini sebagai berikut :

- a. Bagian Tata Usaha menyerahkan data pegawai yang akan dinilai kepada pimpinan.
- b. Pimpinan menilai pegawai. Dari hasil nilai tersebut pimpinan menentukan pegawai yang akan diperpanjang kontrak.
- c. Setelah selesai kemudian akan ditanda tangani oleh pimpinan dan kemudian disahkan.
- d. Hasil penilaian yang sudah disahkan kemudian diberikan ke bagian Tata Usaha, dari Tata Usaha akan di umumkan ke pegawai.



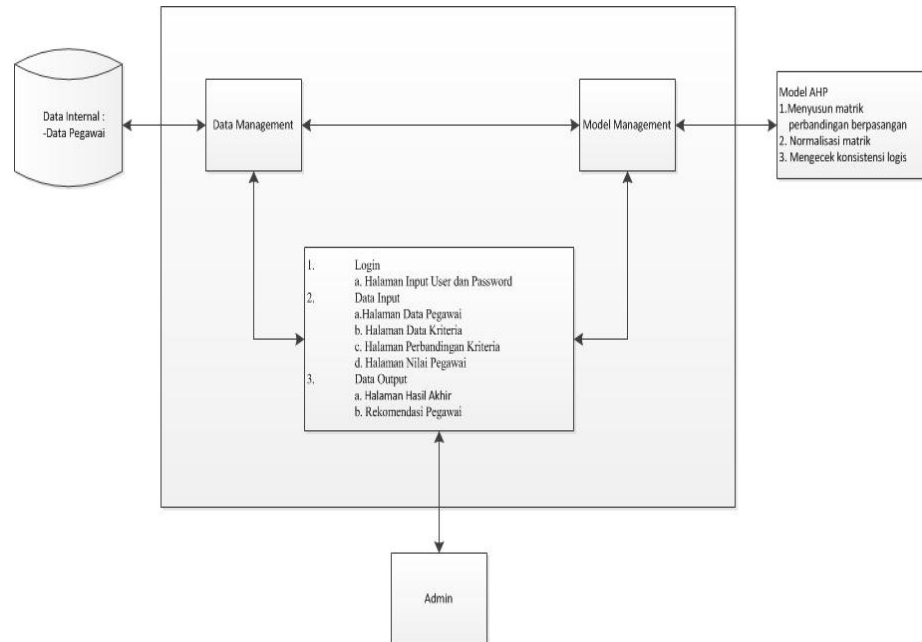
Gambar 3.1 Flowchart Sistem yang Berjalan

Pada gambar 3.1 penilaian pegawai dilakukan oleh pimpinan langsung sebagai pemberi nilai dan juga pemberi keputusan pegawai mana yang layak untuk dilakukan perpanjangan kontrak. Pimpinan sebagai pemberi keputusan masih sering memberikan nilai berdasarkan intuisinya dikarenakan belum adanya proses perhitungan penilaian yang pasti sehingga menjadi sebuah kekurangan untuk menentukan layak atau tidak untuk dilakukan perpanjangan kontrak.

2. Analisis Sistem yang Diajukan

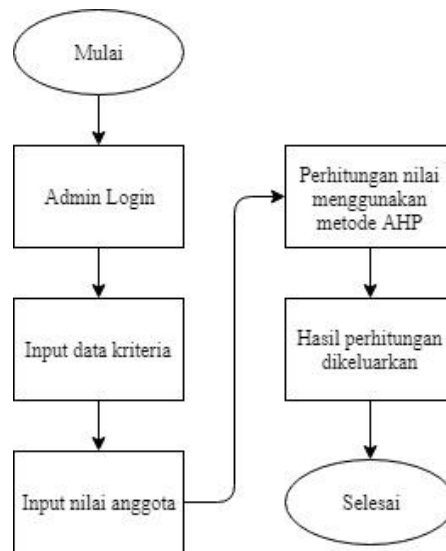
Penelitian ini akan membahas sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu pengguna dalam melakukan penilaian kinerja pegawai. Metode yang dipakai adalah Analitical Hierarchy Process (AHP). Metode tersebut dipilih karena merupakan metode yang dapat menyelesaikan masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan dalam kelompok-kelompoknya. Jika dalam penilaian sebelumnya pegawai dipilih berdasarkan nilai tertinggi saja dengan

penerapan metode AHP pegawai dipilih sesuai dengan nilai prioritas indikator yang dibutuhkan oleh pengguna sehingga sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pengguna. Berikut adalah skema dari sistem pendukung keputusan yang akan dirancang :



Gambar 3.2 Skema SPK

Gambar 3.2 merupakan skema spk yang akan dirancang. Bagian data internal berisi data pegawai yang akan di proses nantinya. Pada bagian design dialog management berisi antarmuka halaman login, halaman data input dan halaman data output. Pada bagian pengguna adalah admin.



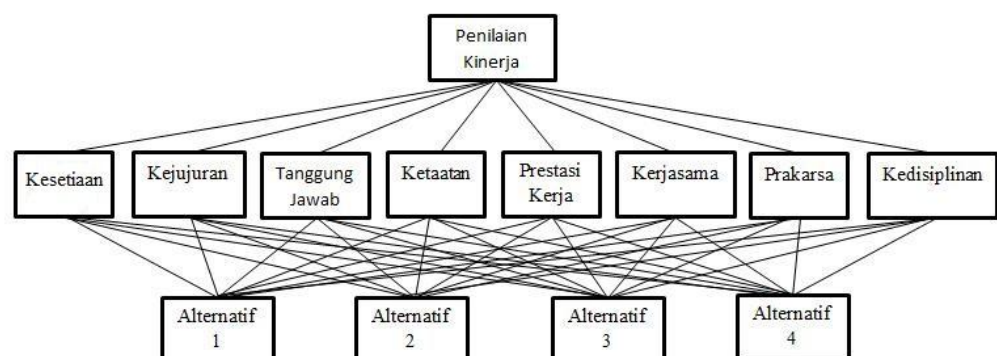
Gambar 3.3 Flowchart yang Diajukan

Pada gambar 3.3 dijelaskan bahwa setelah proses input data kriteria kemudian dilakukan input nilai setiap pegawai kemudian nantinya akan di proses oleh sistem dan menghasilkan output berupa hasil penilaian setiap pegawai.

3. Perancangan Metode AHP

Dalam sistem pendukung keputusan ini digunakan metode AHP. Data yang diperlukan dalam metode AHP sebagai berikut :

a. Hirarki



Gambar 3.4 Struktur Hirarki

Struktur hirarki dibuat berdasarkan tujuan dari sistem yang akan dirancang. Gambar 3.4 menjelaskan kriteria yang menjadi dasar dalam penilaian adalah sebagai berikut : kesetiaan, kejujuran, tanggung jawab, ketaatan, prestasi kerja, kerjasama, prakarsa, dan kedisiplinan. Dari penilaian itu akan menghasilkan nilai masing-masing alternatif atau dalam kasus ini adalah pegawai. Dari masing-masing kriteria nantinya akan dinilai sesuai dengan indikator penilaian yang telah ada. Berikut indikator penilaian masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Indikator Penilaian Kriteria

Kriteria	Nilai	Indikator
Penilaian Umum		
Kesetiaan	90-100	Memiliki tekad yang tinggi dalam melaksanakan tugas sesuai yang dibebankan
	80-89	Memiliki tekad yang tinggi dalam melaksanakan tugas namun terkadang belum sesuai tugas yang dibebankan
	70-79	Kurang memiliki tekad dalam melaksanakan tugas yang dibebankan
	<70	Belum mampu melaksanakan tugas yang dibebankan karena kurangnya keinginan dalam bekerja
Kerjasama	90-100	Mampu berkoordinasi dan berkomunikasi dengan berbagai pihak, serta menghargai pendapat dan masukan orang lain
	80-89	Mengetahui tugas orang lain yang berhubungan dengan tugasnya serta bersedia menerima masukan
	70-79	Mengetahui garis besar tugas orang lain yang berhubungan dengan tugasnya, sesekali harus diyakinkan dahulu
	<70	Enggan menerima keputusan bersama apabila bertentangan dengan pendapatnya
Prakarsa	90-100	Dalam keadaan yang mendesak, tanpa menunggu petunjuk atau perintah dari atasan mampu mengambil keputusan
	80-89	Di tengah keadaan yang genting, mempertimbangkan terlebih dahulu keputusan yang akan diambil
	70-79	Menunggu petunjuk atau perintah dari atasan dalam

		mengambil keputusan atau di tengah keadaan yang mendesak
	<70	Panik ketika dituntut untuk mengambil keputusan atau tindakan yang diperlukan dalam keadaan yang mendesak
Tanggung Jawab	90-100	Selalu mengerjakan tugas yang diberikan, mengumpulkan tepat waktu, serta mengerjakan sesuai dengan instruksi yang diberikan
	80-89	Selalu mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu meskipun sesekali melakukan kesalahan
	70-79	Mengerjakan tugas yang diberikan terkadang terlambat dan kurang sesuai dengan instruksi yang diberikan namun masih dalam batas yang wajar
	<70	Tugas yang diberikan dikerjakan namun kerap kali terlambat dan banyak ditemui kesalahan
Kejujuran	90-100	Selalu melaporkan hasil kerjanya kepada atasannya menurut keadaan yang sebenarnya
	80-89	Sesekali tidak melaporkan hasil kerjanya kepada atasan berdasarkan keadaan yang sebenarnya
	70-79	Hasil kerja yang dilaporkan tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya namun masih pada batas toleransi
	<70	Terkadang hasil kerja yang dilaporkan pada atasannya lebih baik dari keadaan yang sebenarnya
Ketaatan	90-100	Selalu mentaati aturan-aturan dan prosedur kerja serta menepati instruksi yang diberikan atasan
	80-89	Sesekali tidak mentaati aturan-aturan dan prosedur kerja yang diberikan atasan
	70-79	Tidak mentaati aturan-aturan dan prosedur kerja yang diberikan atasan namun masih dalam batasan yang wajar
	<70	Kadang-kadang melakukan pelanggaran atas aturan-aturan dan prosedur kerja serta instruksi dari atasan
Prestasi Kerja	90-100	Mampu mengerjakan tugas lebih dari yang diharapkan
	80-89	Mampu mengerjakan tugas sesuai dengan yang diharapkan
	70-79	Kurang dalam mengerjakan tugas sesuai yang ingin dicapai
	<70	Belum mampu mengerjakan tugas sesuai dengan yang ingin dicapai

Kedisiplinan	90-100	Secara konsisten, selalu hadir tepat waktu, dengan tingkat absensi 0%
	80-89	Selalu hadir tepat waktu, dengan tingkat absensi < 5%
	70-79	Selalu hadir tetapi kadang terlambat dan sesekali absen di beberapa kondisi yang bisa diberi toleransi
	<70	Tingkat absensi > 10% dan datang kadang terlambat tanpa alasan jelas
Penilaian Divisi Lapangan		
Prestasi Kerja	90-100	Mampu menyelesaikan tugas dan bersedia jika harus menambah jam kerja
	80-89	Mampu menyelesaikan tugas namun enggan bersedia menambah jam kerja
	70-79	Terkadang tidak mampu menyelesaikan tugas dan enggan bersedia menambah jam kerja
	<70	Tidak mampu menyelesaikan tugas dengan baik dan tidak bersedia menambah jam kerja untuk menyelesaikan
Range Penilaian		
Amat Baik	> 90	
Baik	76-90	
Cukup	61-75	
Sedang	51-60	
Kurang	<60	

b. Alternatif

Alternatif adalah data yang akan dipilih oleh pengambil keputusan, dalam penelitian ini alternatif yang akan dipilih adalah pegawai. Berikut tabel data pegawai dan nilai pegawai :

Tabel 3.2 Alternatif

No	NIK	Nilai							
		Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan
1	3371011904660001	85	79	80	77	80	70	70	75
2	3308132412880001	80	84	80	70	81	75	75	80
3	3371021208780003	80	70	75	75	73	70	70	75
4	3371010805760002	77	71	80	81	80	75	70	80
5	3371020903820001	80	84	79	70	75	80	80	75
6	3371022008720002	83	75	70	75	75	79	70	70
7	3371021708770001	83	80	85	79	80	79	70	80
8	3371010303800003	75	75	70	79	80	70	70	75
9	3371020107860003	81	70	79	70	75	80	70	75
10	3371020703760002	83	78	70	79	75	70	75	80
11	3371012111780001	84	84	80	79	85	75	70	85
12	3371022506690002	80	80	85	80	80	79	75	79
13	3308131306910004	72	81	79	79	80	70	70	80
14	3371021010810007	75	80	85	80	79	85	80	79
15	337103090670001	85	84	80	80	70	79	81	85
16	3371020802680001	82	70	75	84	80	79	79	80

17	3371031404940001	75	75	79	75	80	70	75	85
18	3371010306920001	71	80	85	70	75	85	80	79
19	3371022810730004	75	81	80	79	70	79	80	80
20	3371010105830002	80	70	79	79	79	70	70	79

c. Perhitungan Metode AHP

Di dalam sistem pendukung keputusan ini, nilai yang diterima atau dimasukkan ke dalam sistem adalah berdasarkan pilihan dari pengguna, dan pegawai yang akan dipilih, dalam penelitian ini digunakan 8 kriteria, yaitu :

- 1) (K1) Kesetiaan
- 2) (K2) Kerjasama
- 3) (K3) Prakarsa
- 4) (K4) Tanggung Jawab
- 5) (K5) Kejujuran
- 6) (K6) Ketaatan
- 7) (K7) Prestasi Kerja
- 8) (K8) Kedisiplinan

Setelah kriteria ditentukan selanjutnya mencari nilai dari perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan diatas, diperlihatkan pada Tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Perbandingan Berpasangan

Kriteria	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria
K1																		K2
K1																		K3
K1																		K4
K1																		K5
K1																		K6
K1																		K7
K1																		K8
K2																		K3
K2																		K4
K2																		K5
K2																		K6
K2																		K7
K2																		K8
K3																		K4
K3																		K5
K3																		K6
K3																		K7
K3																		K8
K4																		K5
K4																		K6
K4																		K7
K4																		K8
K5																		K6
K5																		K7
K5																		K8
K6																		K7
K6																		K8
K7																		K8

Dari tabel 3.2 diperoleh matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut :

$$(A) = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 5 & 3 & 2 & 5 & 5 & 3 \\ 1/5 & 1 & 3 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1/3 & 1/3 \\ 1/5 & 1/3 & 1 & 1/5 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1/5 \\ 1/3 & 5 & 5 & 1 & 1/2 & 3 & 5 & 3 \\ 1/2 & 5 & 5 & 2 & 1 & 3 & 5 & 5 \\ 1/5 & 3 & 5 & 1/3 & 1/3 & 1 & 3 & 1/3 \\ 1/5 & 3 & 3 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1 & 1/3 \\ 1/3 & 3 & 5 & 1/3 & 1/5 & 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

1. Menghitung bobot kriteria

a. Normalisasi matrik (A) dan menghitung vector bobot

$$(A) = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 5 & 3 & 2 & 5 & 5 & 3 \\ 1/5 & 1 & 3 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1/3 & 1/3 \\ 1/5 & 1/3 & 1 & 1/5 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1/5 \\ 1/3 & 5 & 5 & 1 & 1/2 & 3 & 5 & 3 \\ 1/2 & 5 & 5 & 2 & 1 & 3 & 5 & 5 \\ 1/5 & 3 & 5 & 1/3 & 1/3 & 1 & 3 & 1/3 \\ 1/5 & 3 & 3 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1 & 1/3 \\ 1/3 & 3 & 5 & 1/3 & 1/5 & 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

jml 2.967 25.333 32 7.267 4.683 15.867 22.667 13.20

Setelah dilakukan normalisasi menjadi :

$$(A) = \begin{bmatrix} 0.337 & 0.197 & 0.156 & 0.413 & 0.432 & 0.315 & 0.221 & 0.227 & 0.287 \\ 0.067 & 0.039 & 0.094 & 0.028 & 0.043 & 0.021 & 0.015 & 0.025 & 0.042 \\ 0.067 & 0.013 & 0.031 & 0.028 & 0.043 & 0.013 & 0.015 & 0.015 & 0.028 \\ 0.112 & 0.197 & 0.156 & 0.138 & 0.108 & 0.189 & 0.221 & 0.227 & 0.169 \\ 0.169 & 0.197 & 0.156 & 0.275 & 0.216 & 0.189 & 0.221 & 0.379 & 0.225 \\ 0.067 & 0.118 & 0.156 & 0.046 & 0.072 & 0.063 & 0.132 & 0.025 & 0.085 \\ 0.067 & 0.118 & 0.094 & 0.028 & 0.043 & 0.021 & 0.044 & 0.025 & 0.055 \\ 0.112 & 0.118 & 0.156 & 0.046 & 0.043 & 0.189 & 0.132 & 0.076 & 0.109 \end{bmatrix}$$

jml 1 1 1 1 1 1 1 1 $rata2$

Tabel 3.4 Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	Bobot Prioritas
Kesetiaan	0.287
Kerjasama	0.042
Prakarsa	0.028
Tanggung Jawab	0.169
Kejujuran	0.225
Ketaatan	0.085
Prestasi Kerja	0.055
Kedisiplinan	0.109

b. Mengecek konsistensi

1) Menghitung $(A)(W^T)$

$$(A)(W^T) = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 5 & 3 & 2 & 5 & 5 & 3 \\ 1/5 & 1 & 3 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1/3 & 1/3 \\ 1/5 & 1/3 & 1 & 1/5 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1/5 \\ 1/3 & 5 & 5 & 1 & 1/2 & 3 & 5 & 3 \\ 1/2 & 5 & 5 & 2 & 1 & 3 & 5 & 5 \\ 1/5 & 3 & 5 & 1/3 & 1/3 & 1 & 3 & 1/3 \\ 1/5 & 3 & 3 & 1/5 & 1/5 & 1/3 & 1 & 1/3 \\ 1/3 & 3 & 5 & 1/3 & 1/5 & 3 & 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.287 \\ 0.042 \\ 0.028 \\ 0.169 \\ 0.225 \\ 0.085 \\ 0.055 \\ 0.109 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2.620 \\ 0.345 \\ 0.235 \\ 1.583 \\ 2.131 \\ 0.741 \\ 0.465 \\ 0.992 \end{bmatrix}$$

2) Menghitung t dengan rumus :

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke } - i \text{ pada } (A)(W^T)}{\text{elemen ke } - i \text{ pada } W^T} \right)$$

t

$$= \frac{1}{8} \left(\frac{2.620}{0.287} + \frac{0.345}{0.042} + \frac{0.235}{0.028} + \frac{1.583}{0.169} + \frac{2.131}{0.225} + \frac{0.741}{0.085} + \frac{0.465}{0.055} + \frac{0.992}{0.109} \right)$$

$$t = \frac{1}{8} (70.889) = 8.861$$

3) Menghitung indeks konsistensi dengan rumus :

$$CI = \frac{t - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{8.861 - 8}{8 - 1} = 0.123$$

4) Menghitung Rasio Konsistensi

Untuk $n = 8$, diperoleh $RI_7 = 1,41$

$$\text{Rasio Konsistensi} = \frac{CI}{RI_8} = \frac{0.123}{1.41} = 0,087$$

Rasio konsistensi $0,087 \leq 0,1$ maka matriks A cukup konsisten, sehingga bisa digunakan dalam perhitungan selanjutnya.

2. Perangkingan Alternatif

Perankingan Alternatif dari proses penilaian kinerja pegawai dilakukan dengan melakukan proses perkalian antara nilai eigen-eigen yang diperoleh dengan bobot masing-masing kriteria, berikut hasil perhitungan rangking alternatif dapat dilihat pada tabel 3.5 :

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Alternatif

Pegawai	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Hasil Akhir	Rank
Bobot	0. 287	0. 042	0. 028	0. 169	0. 225	0. 085	0. 055	0.109		
3371011904660001	85	79	80	77	80	70	70	75	78.923	6
3308132412880001	80	84	80	70	81	75	75	80	77.86	10
3371021208780003	80	70	75	75	73	70	70	75	75.06	19
3371010805760002	77	71	80	81	80	75	70	80	77.923	9
3371020903820001	80	84	79	70	75	80	80	75	76.624	14
3371022008720002	83	75	70	75	75	79	70	70	76.641	13
3371021708770001	83	80	85	79	80	79	70	80	80.092	3
3371010303800003	75	75	70	79	80	70	70	75	75.951	16
3371020107860003	81	70	79	70	75	80	70	75	75.846	18
3371020703760002	83	78	70	79	75	70	75	80	78.052	8
3371012111780001	84	84	80	79	85	75	70	85	81.744	1
3371022506690002	80	80	85	80	80	79	75	79	79.576	5
3308131306910004	72	81	79	79	80	70	70	80	76.039	15
3371021010810007	75	80	85	80	79	85	80	79	78.656	7

337103090670001	85	84	80	80	70	79	81	85	79.718	4
3371020802680001	82	70	75	84	80	79	79	80	80.582	2
3371031404940001	75	75	79	75	80	70	75	85	76.819	12
3371010306920001	71	80	85	70	75	85	80	79	74.828	20
3371022810730004	75	81	80	79	70	79	80	80	75.941	17
3371010105830002	80	70	79	79	79	70	70	79	77.656	11

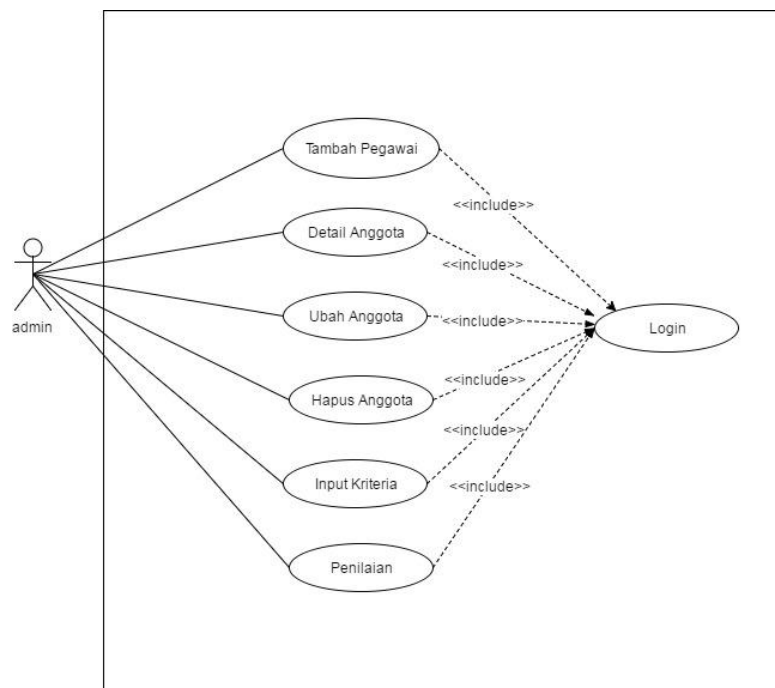
Sehingga dari hasil perhitungan diatas, menghasilkan ranking pegawai. Dimana nilai tertinggi bisa dijadikan dasar untuk menaikkan jabatan ataupun nilai terendah untuk pertimbangan akan dilakukan perpanjangan kontrak atau tidak.

4. Rancangan Unified Modeling Language Diagram

UML (Unified Modeling Language) adalah metode pemodelan secara visual sebagai sarana untuk merancang dan atau membuat software berorientasi objek. Karena UML ini merupakan bahasa visual untuk pemodelan bahasa berorientasi objek, maka semua elemen dan diagram berbasiskan pada paradigma object oriented.

a. Uses Case Diagram

Case Diagram dibuat dengan tujuan memudahkan gambaran secara umum interaksi yang terjadi dari aplikasi dengan pelaku (aktor).



Gambar 3.5 Uses Case Diagram

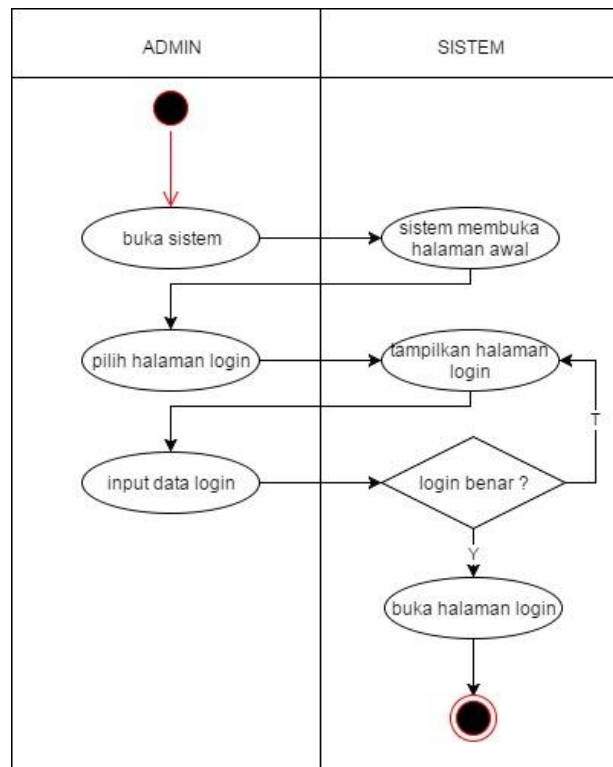
Pada gambar 3.5 merupakan uses case dari sistem yang dirancang dengan satu aktor sebagai admin dengan enam buah usecase. Admin bertugas untuk menginputkan nilai kriteria dan nilai pegawai.

Untuk menambahkan informasi atau data ke dalam aplikasi, sumber data diwajibkan login sebagai admin dan diberikan hak untuk menambahkan informasi dari pegawai.

b. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menjelaskan proses aplikasi ini dari awal proses sampai aplikasi berakhir. Activity Diagram untuk aplikasi penilaian kinerja pegawai adalah sebagai berikut:

1) Activity Diagram Login

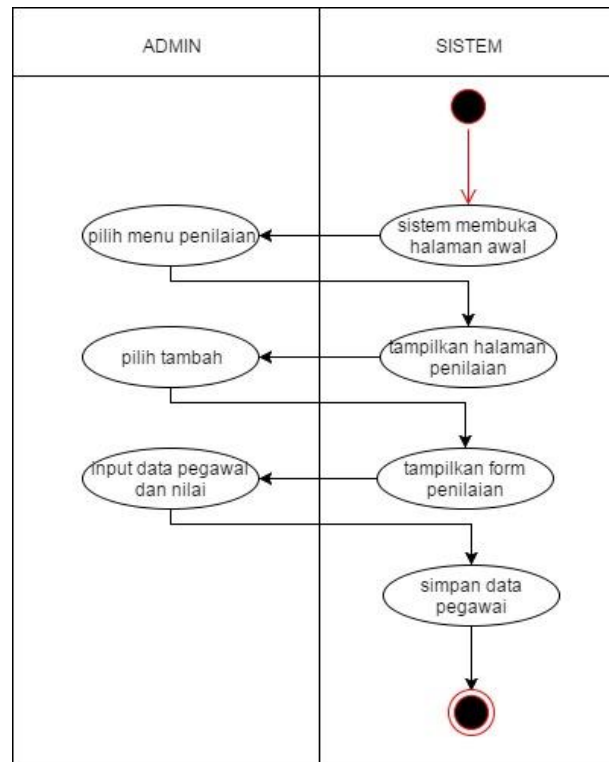


Gambar 3.6 Activity Diagram Login

Dari gambar 3. 6 dapat dilihat bahwa login hanya dapat diakses oleh admin untuk membuka halaman admin. Proses diawali dengan admin membuka sistem dan sistem akan menampilkan halaman awal sistem. Admin dapat memilih halaman login dan sistem akan membuka form login. Langkah selanjutnya, admin menginputkan data login dan sistem akan melakukan proses cek data. Jika informasi login yang diinputkan salah, sistem akan kembali menampilkan halaman utama admin dan jika data login

yang diinputkan benar, sistem akan membuka halaman utama admin.

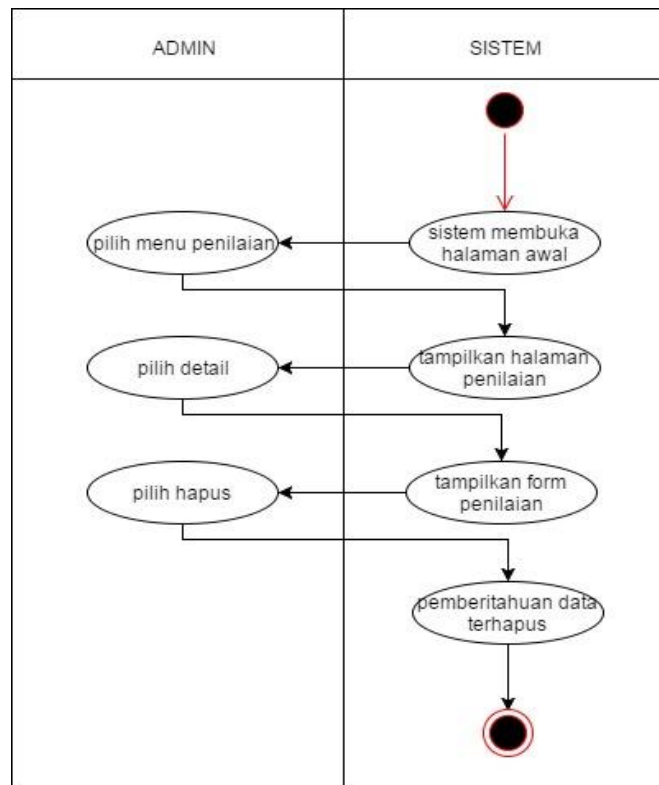
2) Activity Diagram Input Pegawai dan Nilai



Gambar 3.7 Activity Diagram Input Pegawai dan Nilai

Dari gambar 3. 7 di atas dapat dilihat bahwa aktifitas yang dilalui untuk input data pegawai dan nilai diawali dengan sistem membuka halaman awal dan admin memilih menu penilaian pada halaman tersebut. Setelah admin memilih menu penilaian, sistem akan menampilkan halaman penilaian. Admin dapat memilih tambah untuk menginputkan data pegawai dan nilai. Setelah data pegawai dan nilai diinputkan, sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam database.

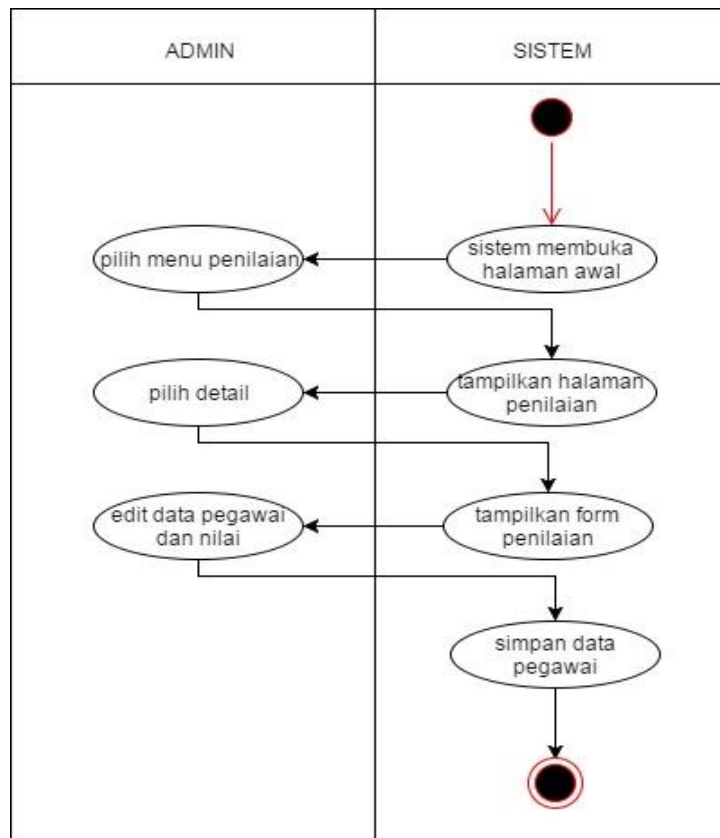
3) Activity Diagram Hapus Pegawai



Gambar 3.8 Activity Diagram Hapus Pegawai

Dari gambar 3. 8 di atas dapat dilihat bahwa untuk hapus data pegawai diawali dengan sistem membuka halaman awal dan admin dapat memilih menu penilaian pada halaman tersebut. Sistem akan menampilkan halaman penilaian dan admin dapat memilih detail pada halaman tersebut untuk menghapus data. Sistem akan menampilkan form edit dan admin dapat memilih hapus, jika berhasil akan muncul pemberitahuan bahwa data sukses terhapus.

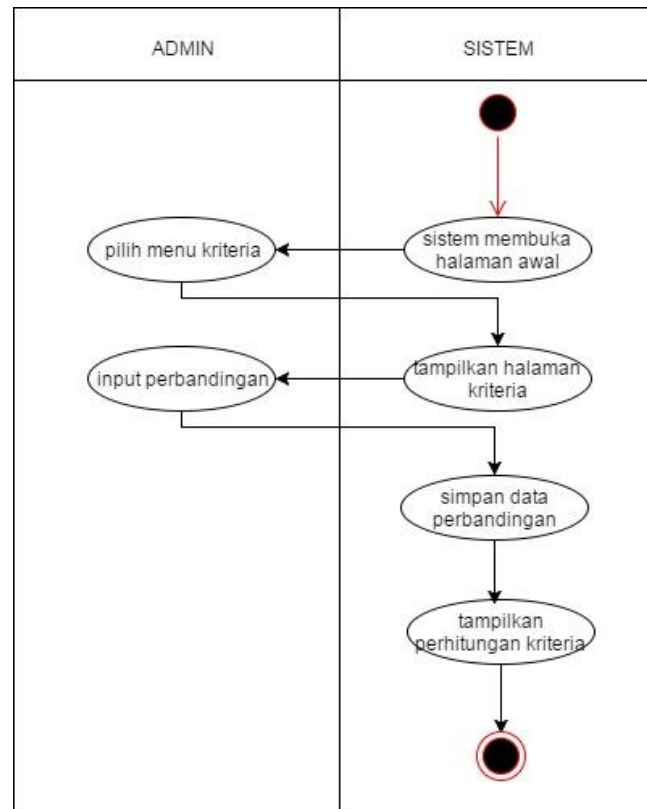
4) Activity Diagram Ubah Pegawai



Gambar 3.9 Activity Diagram Ubah Pegawai

Dari gambar 3. 9 di atas dapat dilihat bahwa untuk ubah data pegawai diawali dengan sistem membuka halaman awal dan admin dapat memilih menu penilaian pada halaman tersebut. Sistem akan menampilkan halaman penilaian dan admin dapat memilih detail pada halaman tersebut untuk merubah data. Sistem akan menampilkan form ubah dan admin dapat menginputkan data baru ke dalam sistem. Data yang dirubah tersebut akan disimpan ke dalam database.

5) Activity Diagram Input Kriteria

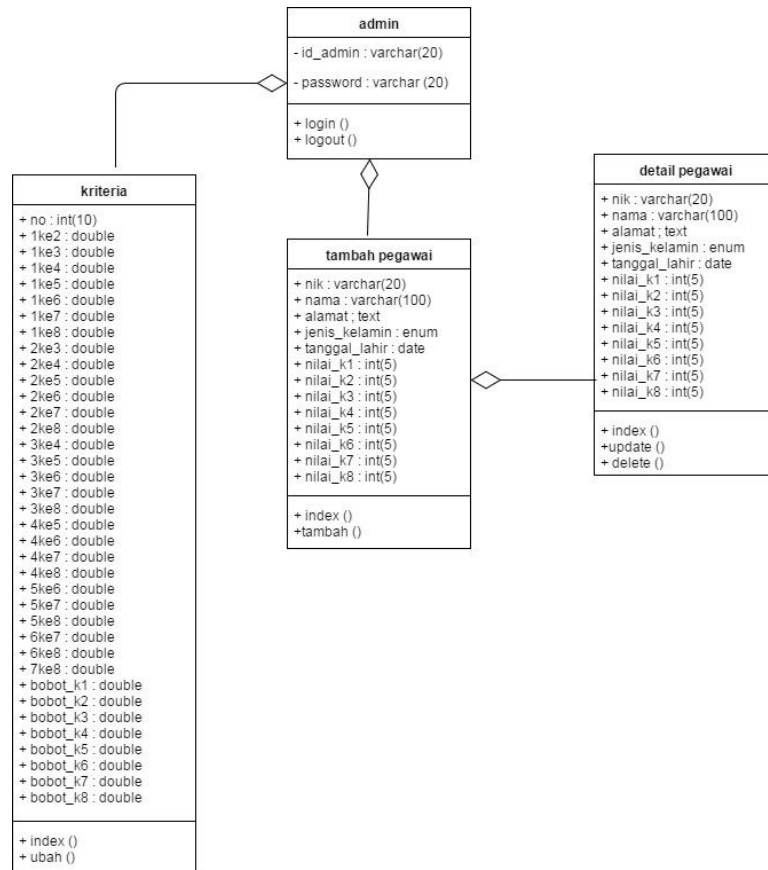


Gambar 3.10 Activity Diagram Input Kriteria

Dari gambar 3.10 di atas dapat dilihat aktifitas yang dilalui untuk input kriteria diawali dengan sistem membuka halaman awal. Admin dapat memilih kriteria pada halaman tersebut dan sistem akan menampilkan halaman kriteria. Dalam form tersebut, pengguna dapat menginputkan bobot kriteria untuk disimpan dalam sistem. Setelah data bobot kriteria berhasil disimpan, sistem akan menampilkan hasil perhitungan bobot.

c. Rancangan Class Diagram

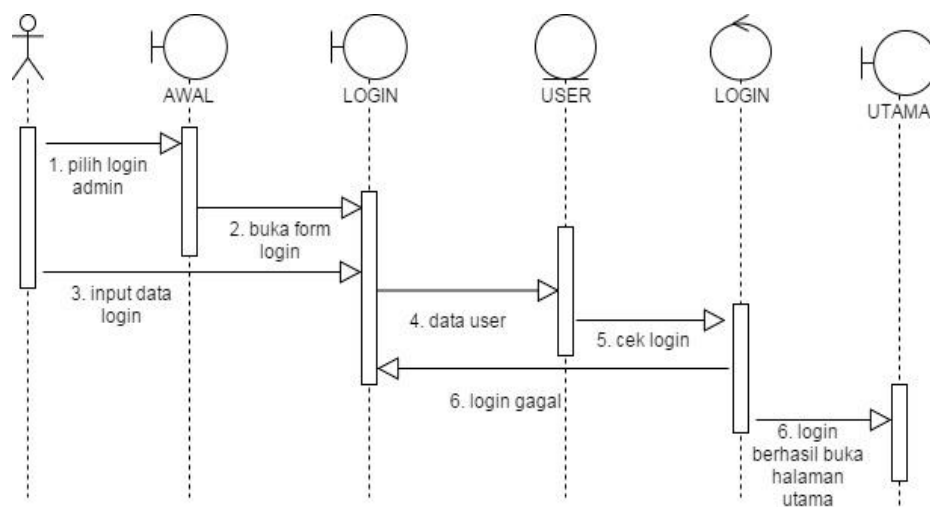
Class diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara tiap class di dalam sebuah aplikasi. Berikut adalah class diagram untuk aplikasi penilaian kinerja pegawai :



Gambar 3.11 Rancangan Class Diagram

d. Rancangan Sequence Diagram

1. Sequence Login

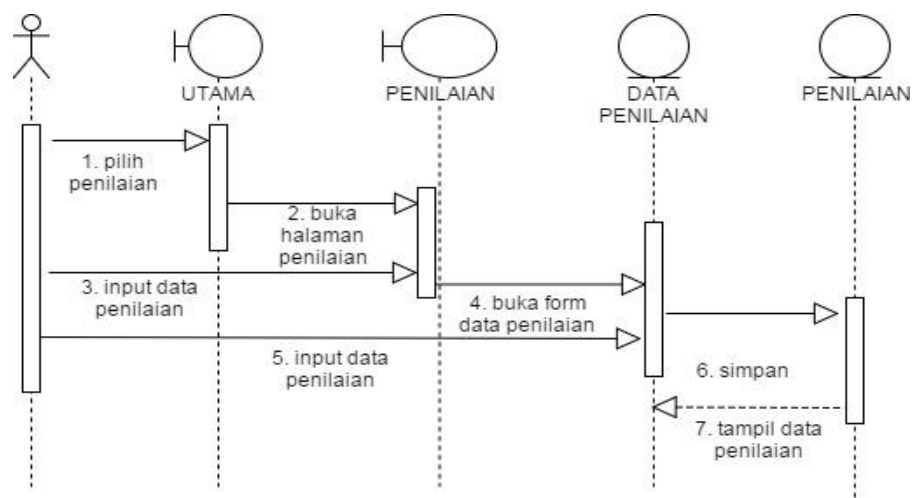


Gambar 3.12 Sequence Login

Dari gambar 3.12 di atas dapat dilihat sequence login untuk sistem. Proses login hanya dilakukan oleh admin untuk mengakses

halaman utama admin. Proses diawali dengan admin memilih login pada halaman awal. Halaman awal akan membuka halaman login dan admin dapat menginputkan data login yang diperlukan. Sistem akan membuka database user dan melakukan proses cek login. Jika login gagal, sistem akan kembali ke halaman login, namu jika login berhasil, sistem akan membuka halaman utama admin.

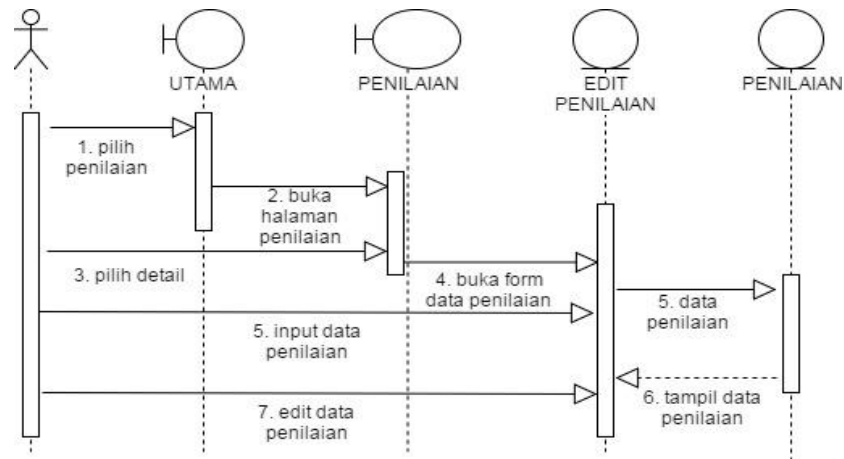
2. Sequence Input Penilaian



Gambar 3.13 Sequence Input Penilaian

Dari gambar 3.13 di atas dapat dilihat bahwa input data penilaian dilakukan oleh admin. Admin akan memilih menu penilaian pada halaman utama dan sistem akan membuka halaman penilaian. Admin dapat memilih input data penilaian dan sistem akan membuka form data penilaian. Pada form yang disediakan, admin dapat menginputkan data penilaian pada form tersebut. Sistem akan menyimpan data yang diinputkan tersebut pada database pegawai.

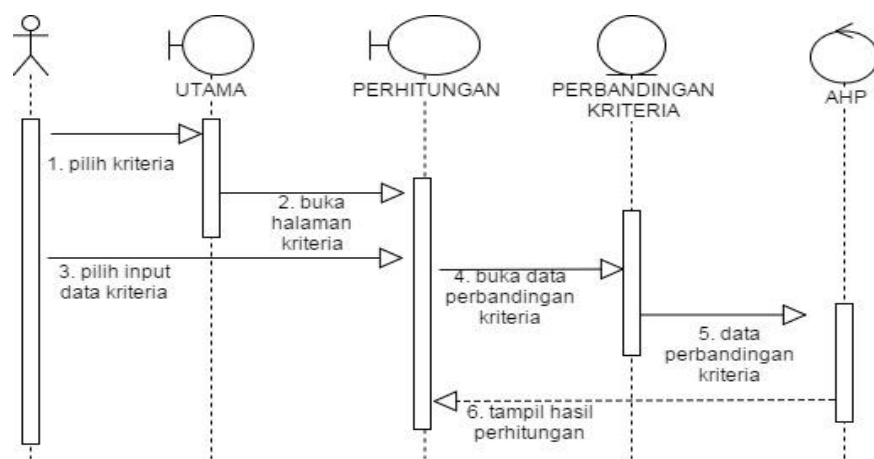
3. Sequence Ubah Data Penilaian



Gambar 3.14 Sequence Ubah Data Penilaian

Dari gambar 3.14 di atas dapat dilihat proses ubah data penilaian diawali dengan admin memilih menu penilaian pada halaman utama admin. Sistem akan menampilkan halaman penilaian dan admin dapat memilih detail data untuk menampilkan form edit. Sistem mengambil data penilaian yang sudah tersedia dalam database dan menampilkan data tersebut untuk diubah oleh admin. Setelah selesai melakukan ubah data, sistem akan menyimpan data baru tersebut ke dalam database pegawai.

4. Sequence Perhitungan Kriteria



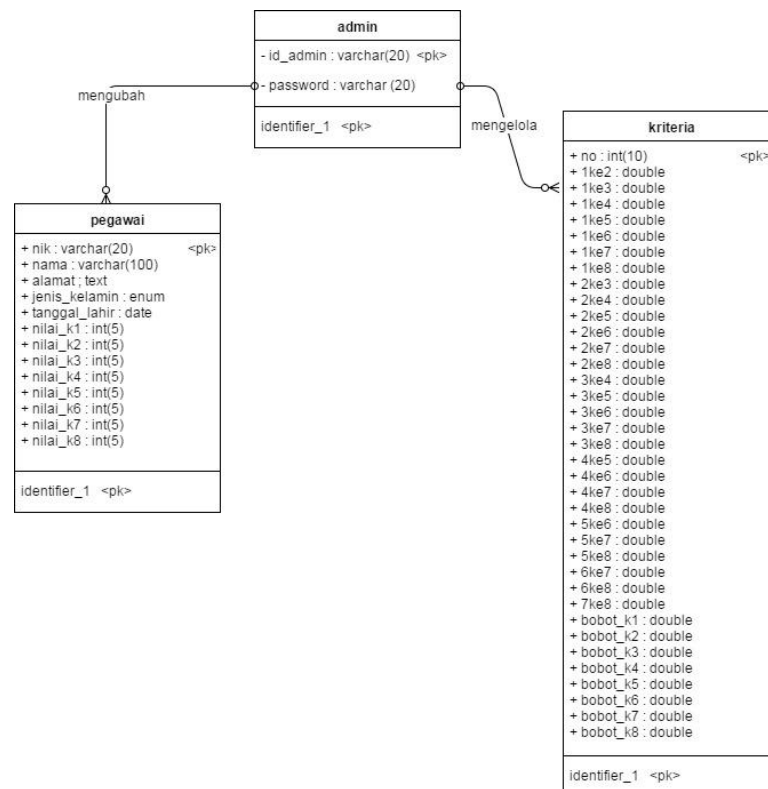
Gambar 3.15 Sequence Perhitungan Kriteria

Dari gambar 3.15 dapat dilihat bahwa proses perhitungan diawali dengan pengguna memilih kriteria pada halaman awal untuk membuka halaman perhitungan kriteria. Pengguna dapat

menginputkan bobot perhitungan dalam halaman perhitungan. Setelah menginputkan bobot perhitungan, pengguna dapat memilih tombol simpan pada halaman tersebut. Setelah tombol simpan dipilih, sistem akan membuka data perbandingan kriteria pada database untuk diproses dalam proses AHP. Hasil perhitungan akan ditampilkan pada halaman perhitungan kriteria.

5. EER

Enhanced Entity Relationship adalah model entity relationship yang ditambah kemampuan semantiknya dengan beberapa konsep yang lebih kompleks. Berikut EER untuk sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai :



Gambar 3.16 EER

6. Struktur Tabel

Struktur tabel dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai, ditunjukkan pada gambar di bawah ini :

a. Tabel admin

Tabel 3.6 Admin

Nama	Jenis	Ukuran	Key
id_admin	Varchar	50	Primary
password	Varchar	20	

b. Tabel Kriteria

Tabel 3.7 Kriteria

Nama	Jenis	Ukuran	Key
no	Int	10	Primary
1ke2	Double		
1ke3	Double		
1ke4	Double		
1ke5	Double		
1ke6	Double		
1ke7	Double		
1ke8	Double		
2ke3	Double		
2ke4	Double		
2ke5	Double		
2ke6	Double		
2ke7	Double		
2ke8	Double		
3ke4	Double		
3ke5	Double		
3ke6	Double		
3ke7	Double		
3ke8	Double		
4ke5	Double		
4ke6	Double		
4ke7	Double		
4ke8	Double		

5ke6	Double		
5ke7	Double		
5ke8	Double		
6ke7	Double		
6ke8	Double		
7ke8	Double		
bobot_k1	Double		
bobot_k2	Double		
bobot_k3	Double		
bobot_k4	Double		
bobot_k5	Double		
bobot_k6	Double		
bobot_k7	Double		
bobot_k8	Double		

c. Tabel Pegawai

Tabel 3.8 Pegawai

Nama	Jenis	Ukuran	Key
nik	Varchar	20	Primary
nama	Varchar	100	
tanggal_lahir	Date		
jenis_kelamin	Enum		
alamat	Text		
nilai_k1	Double		
nilai_k2	Double		
nilai_k3	Double		
nilai_k4	Double		
nilai_k5	Double		
nilai_k6	Double		
nilai_k7	Double		
nilai_k8	Double		

7. Fasilitas Query

Adalah sebuah fasilitas yang berfungsi untuk menampilkan data dari database sesuai yang dibutuhkan saja. Berikut adalah beberapa query sesuai dengan kebutuhan pengguna :

Menampilkan rank pegawai berdasarkan nilai k1

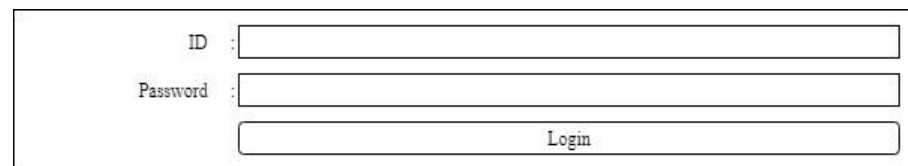
```
Select * FROM pegawai WHERE nilai_k1;
```

Menampilkan rank pegawai berdasarkan nilai k2

```
Select * FROM pegawai WHERE nilai_k2;
```

B. Desain Antarmuka

1. Form Login Operator



The image shows a login form with three input fields. The first field is labeled 'ID' and the second is labeled 'Password'. Below these fields is a 'Login' button.

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Login

Pada gambar 3.17 merupakan rancangan halaman form login yang digunakan untuk proses masuk sebelum menggunakan aplikasi.

2. Rancangan Halaman Menu



The image shows a menu bar with six items: 'Home', 'Bobot Kriteria', 'Penilaian', 'Laporan', 'Ubah Password', and 'Logout'.

Gambar 3.18 Rancangan Halaman Menu

Pada gambar 3.18 merupakan rancangan halaman menu yang terdapat dalam sistem. Terdapat menu Anggota, Kriteria, dan Penilaian.

3. Rancangan Halaman Pegawai

Tambah										
No	NIK	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	Detail

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Pegawai

Pada gambar 3.19 merupakan rancangan halaman pegawai yang terdapat dalam sistem.

4. Rancangan Halaman Tambah Anggota

NIK	
Nama	
Tanggal Lahir	
Alamat	
Jenis Kelamin	
Lama Bekerja	
Nilai Kerjasama	
Nilai Prakarsa	
Nilai Tanggungjawab	
Nilai Kejujuran	
Nilai Ketaatan	
Nilai Prestasi Kerja	
Nilai Kedisiplinan	
Tambah	

Gambar 3.20 Rancangan Halaman Tambah Pegawai

Pada gambar 3.20 merupakan rancangan halaman tambah pegawai yang terdapat dalam sistem. Pada halaman tersebut pengguna menginputkan data-data pegawai dan nilai dari masing-masing kriteria.

5. Rancangan Halaman Detail Anggota

NIK	XXXXXXXXXXXX
Nama	
Tanggal Lahir	
Alamat	
Jenis Kelamin	
Lama Bekerja	
Nilai Kerjasama	
Nilai Prakarsa	
Nilai Tanggungjawab	
Nilai Kejujuran	
Nilai Ketaatan	
Nilai Prestasi Kerja	
Nilai Kedisiplinan	
	Ubah
	Hapus

Gambar 3.21 Rancangan Halaman Detail Pegawai

Pada gambar 3.21 merupakan rancangan halaman detail pegawai yang terdapat dalam sistem, halaman ini untuk merubah data pegawai atau menghapus data pegawai.

6. Rancangan Halaman Kriteria

Kriteria 1	v	Kriteria 2
Kriteria 1	v	Kriteria 3
Kriteria 2	v	Kriteria 3
	Simpan	

Gambar 3.22 Rancangan Halaman Kriteria

Pada gambar 3.22 merupakan rancangan halaman kriteria yang terdapat dalam sistem, pengguna menginputkan perbandingan kriteria pada halaman ini, setelah proses input perbandingan kriteria sistem akan menghitung bobot yang nantinya akan ditampilkan pada halaman tersebut.

7. Rancangan Halaman Laporan

Urutkan Berdasarkan v

Rank	NIK	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	Total

Export ke PDF

Gambar 3.23 Rancangan Halaman Penilaian

Pada gambar 3.23 merupakan rancangan halaman laporan yang terdapat dalam sistem. Halaman tersebut akan menampilkan hasil perhitungan nilai pegawai setelah dihitung dengan bobot kriteria.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. IMPLEMENTASI

Implementasi sistem merupakan langkah setelah tahap perancangan sistem selesai. Tujuan yang diharapkan dalam tahap ini adalah dapat dioperasikannya sistem yang telah dibuat, serta dijelaskan cara penggunaan sistem.

Implementasi dari rancangan program dibuat berdasarkan desain rancangan sistem yang telah dibuat pada bab 3, kebutuhan *hardware* dan *software* yang harus dipenuhi untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP berikut adalah spesifikasi perangkat yang digunakan:

1. Implementasi Hardware dan Software

a. Implementasi Hardware

Implementasi hardware yang adalah penjelasan perangkat yang digunakan dalam perancangan sistem. Berikut adalah hardware yang digunakan untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP :

- a. Processor : Intel® Pentium.
- b. RAM : 2GB
- c. ROM : Minimal 20GB

b. Implementasi Software

Implementasi *software* merupakan rincian software yang digunakan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP. Berikut adalah software yang dibutuhkan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP :

- a. Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate (32 Bit)
- b. Web Browser
- c. XAMPP
- d. Macromedia Dreamweaver 8

2. Implementasi Database

Implementasi dari rancangan database dibuat berdasarkan hasil rancangan basis data. Daftar tabel yang diimplementasikan dalam sistem dapat dilihat pada gambar 4. 1 berikut:

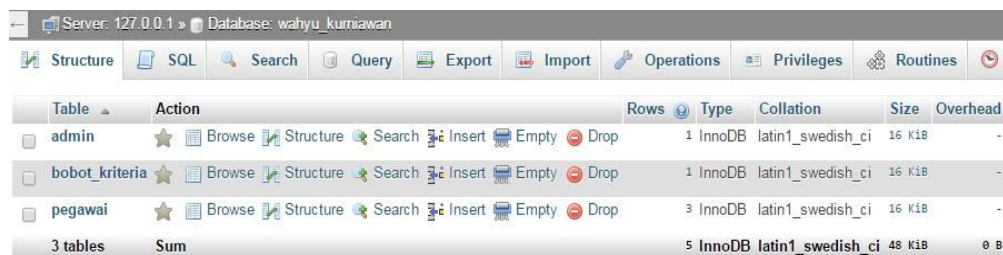


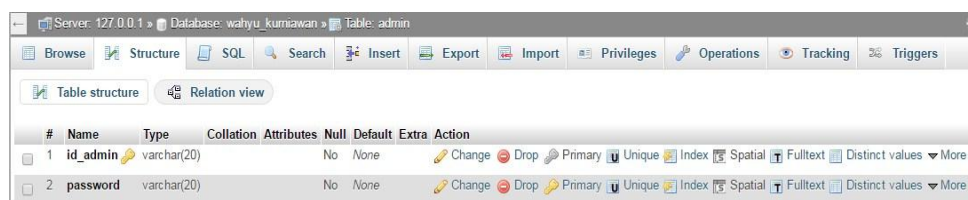
Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
admin	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
bobot_kriteria	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
pegawai	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
3 tables	Sum	5	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KiB	0 B

Gambar 4.1 Database Sistem

Dari gambar 4. 1 di atas dapat dilihat bahwa di dalam sistem terdapat 3 tabel database. Berikut adalah rincian dari tabel database yang digunakan:

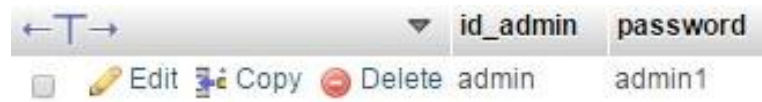
- a. Database Admin

Database admin merupakan database untuk menyimpan data admin yang berinteraksi dengan sistem. Tabel database admin dapat dilihat pada gambar 4. 2 berikut:



#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_admin	varchar(20)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	password	varchar(20)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4.2 Struktur Tabel Database Admin



Gambar 4.3 Tabel Database Admin

b. Database Pegawai

Database pegawai merupakan database untuk menyimpan data pegawai. Tabel dari database pegawai dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut:

 A screenshot of a database table structure for a table named 'pegawai'. The table has 13 columns. The first column is 'nik' (varchar(20)), the second is 'nama' (varchar(100)), the third is 'tanggal_lahir' (date), the fourth is 'jenis_kelamin' (enum('Laki-laki', 'Perempuan')), the fifth is 'alamat' (text), and the remaining eight columns are 'nilai_k1' through 'nilai_k8' (all int(5) or int(11)). The table is shown in 'Table structure' view.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	nik	varchar(20)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
2	nama	varchar(100)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
3	tanggal_lahir	date			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
4	jenis_kelamin	enum('Laki-laki', 'Perempuan')			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
5	alamat	text			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
6	nilai_k1	int(5)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
7	nilai_k2	int(5)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
8	nilai_k3	int(5)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
9	nilai_k4	int(5)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
10	nilai_k5	int(5)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
11	nilai_k6	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
12	nilai_k7	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More
13	nilai_k8	int(11)			Yes	NULL		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext More

Gambar 4.4 Struktur Tabel Database Pegawai

	nik	nama	tanggal_lahir	jenis_kelamin	alamat	nilai_k1	nilai_k2	nilai_k3	nilai_k4	nilai_k5	nilai_k6	nilai_k7	nilai_k8
Edit Copy Delete	3308131306910004	Achmad Arief	1991-06-13	Laki-laki	Kaliangkrik 2 RT.001 RW.004, Kaliangkrik, Kalian...	1	81	79	79	80	70	70	80
Edit Copy Delete	3308132412880001	ZAENAL FANANI	1988-12-24	Laki-laki	Tidar Krajan RT.002 RW.007, Tidar Utara, Magela...	3	84	80	70	81	75	75	80
Edit Copy Delete	3371010105830002	Riyanto	1983-05-01	Laki-laki	Karang Gading RT.001 RW.002, Rejowinangun Selat...	2	70	79	79	79	70	70	79
Edit Copy Delete	3371010303800003	Slamet Ary	1980-03-03	Laki-laki	Tidar Dudan RT.002 RW.012 Tidar Utara Magelang S...	2	75	70	79	80	70	70	75
Edit Copy Delete	3371010306920001	Benny Eko	1992-06-03	Laki-laki	Tejosari RT.005 RW.007, Magersari, Magelang Sela...	2	80	85	70	75	85	80	79
Edit Copy Delete	3371010805760002	EKO MURYANTO	1076-05-08	Laki-laki	Kiringan Tegal RT.006 RW.003, Tidar Utara, Magel...	2	71	80	81	80	75	70	80
Edit Copy Delete	3371011904660001	J Agus Windarto	1966-04-19	Laki-laki	Jendralan H.17 RT.001 RW.008, Cacaban, Magelang...	6	78	80	77	80	70	70	75
Edit Copy Delete	3371012111780001	Slamet Nuyadi	1978-11-21	Laki-laki	Karang Kidul RT.003 RW.005, Rejowinangun	5	84	80	79	85	75	70	85

Gambar 4.5 Tabel Database Pegawai

Database pegawai berisi data variabel yang digunakan dalam perhitungan AHP di dalam sistem. Variabel yang digunakan antara lain kesetiaan, kedisiplinan, kejujuran, tanggung jawab, prakarsa, ketaatan, kerjasama.

c. Database Bobot Kriteria

Database bobot berisi nilai bobot hasil dari perhitungan AHP dalam sistem. Tabel database bobot dapat dilihat pada gambar 4. 6 berikut:

Server: 127.0.0.1 » Database: wahyu_kurniawan » Table: bobot_kriteria									
Browse Structure SQL Search Insert Export Import Privileges Operations Tracking Trigg									
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action	
1	no	int(10)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change	Drop
2	1ke2	double			No	None		Change	Drop
3	1ke3	double			No	None		Change	Drop
4	1ke4	double			No	None		Change	Drop
5	1ke5	double			No	None		Change	Drop
6	1ke6	double			No	None		Change	Drop
7	1ke7	double			No	None		Change	Drop
8	1ke8	double			No	None		Change	Drop
9	2ke3	double			No	None		Change	Drop
10	2ke4	double			No	None		Change	Drop
11	2ke5	double			No	None		Change	Drop
12	2ke6	double			No	None		Change	Drop
13	2ke7	double			No	None		Change	Drop
14	2ke8	double			No	None		Change	Drop
15	3ke4	double			No	None		Change	Drop
16	3ke5	double			No	None		Change	Drop
17	3ke6	double			No	None		Change	Drop
18	3ke7	double			No	None		Change	Drop
19	3ke8	double			No	None		Change	Drop
20	4ke5	double			No	None		Change	Drop
21	4ke6	double			No	None		Change	Drop
22	4ke7	double			No	None		Change	Drop
23	4ke8	double			No	None		Change	Drop
24	5ke6	double			No	None		Change	Drop
25	5ke7	double			No	None		Change	Drop
26	5ke8	double			No	None		Change	Drop
27	6ke7	double			No	None		Change	Drop
28	6ke8	double			No	None		Change	Drop
29	7ke8	double			No	None		Change	Drop
30	bobot_k1	double			No	None		Change	Drop
31	bobot_k2	double			No	None		Change	Drop
32	bobot_k3	double			No	None		Change	Drop
33	bobot_k4	double			No	None		Change	Drop
34	bobot_k5	double			No	None		Change	Drop
35	bobot_k6	double			No	None		Change	Drop
36	bobot_k7	double			No	None		Change	Drop
37	bobot_k8	double			No	None		Change	Drop

Gambar 4.6 Struktur Tabel Database Bobot Kriteria

no	1ke2	1ke3	1ke4	1ke5	1ke6	1ke7	1ke8	2ke3	2ke4	2ke5	2ke6	2ke7	2ke8	3ke4	3ke5	3ke6	3ke7	3ke8	4ke5	4ke6	4ke7	4ke8	5ke6	5ke7	5ke8	6ke7	6ke8	7ke8
1	5	5	3	2	5	5	3	3	0.2	0.2	0.333	0.333	0.333	0.2	0.2	0.2	0.333	0.2	0.5	3	5	3	3	5	5	3	0.333	0.333
bobot_k1	bobot_k2	bobot_k3	bobot_k4	bobot_k5	bobot_k6	bobot_k7	bobot_k8																					
	0.292	0.035	0.026	0.174	0.23	0.08	0.058	0.104																				

Gambar 4.7 Tabel Database Bobot Kriteria

3. Implementasi Interface

Setelah implementasi database dan script selesai, berikutnya adalah tahap implementasi interface. Interface yang digunakan di dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP adalah sebagai berikut:

a. Halaman Depan

Halaman depan merupakan interface pertama yang akan ditampilkan oleh sistem ketika user mengakses sistem. Tampilan halaman depan berisi fungsi login admin. Interface halaman depan dapat dilihat pada gambar 4. 8 berikut:



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Depan

b. Halaman Login

ID	
Password	
Login	

Gambar 4.9 Tampilan Login

Pada gambar 4.9 merupakan implementasi interface login dimana pengguna melakukan input id dan password untuk masuk kedalam sistem.

c. Halaman Data Pegawai

Dalam halaman data pegawai digunakan untuk menampilkan pegawai dan nilai yang telah diinputkan oleh user. Interface dari halaman data pegawai dapat dilihat pada gambar 4. 10 berikut:

Tambah										
No	NIK	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	
1	3308131306910004	72	81	79	79	80	70	70	80	Detail
2	3308132412880001	80	84	80	70	81	75	75	80	Detail
3	3371010105830002	80	70	79	79	79	70	70	79	Detail
4	3371010303800003	75	75	70	79	80	70	70	75	Detail
5	3371010306920001	71	80	85	70	75	85	80	79	Detail
6	3371010805760002	77	71	80	81	80	75	70	80	Detail
7	3371011904660001	85	78	80	77	80	70	70	75	Detail
8	3371012111780001	84	84	80	79	85	75	70	85	Detail
9	3371020107860003	81	70	79	70	75	80	70	75	Detail
10	3371020703760002	83	78	70	79	75	70	75	80	Detail

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Data Pegawai

d. Halaman Input Data Pegawai dan Nilai Pegawai

NIK	
Nama	
Tanggal lahir	mm/dd/yyyy
Jenis kelamin	
Alamat	
Lama bekerja (tahun)	
Nilai kerjasama	
Nilai prakarsa	
Nilai tanggung jawab	
Nilai kejujuran	
Nilai ketaatan	
Nilai prestasi	
Nilai kedisiplinan	
Tambah	

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Tambah Pegawai

Pada gambar 4.11 merupakan halaman form untuk input data pegawai dan nilai pegawai yang dilakukan oleh pengguna.

e. Halaman Bobot Kriteria

Halaman bobot kriteria merupakan halaman dimana pengguna memasukan nilai perbandingan kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan bobot. Halaman bobot kriteria dapat dilihat pada gambar 4. 12 berikut:

Home Bobot Kriteria Perbandingan Laporan Ubah Password Logout

Keterangan

K1	Kesetiaan
K2	Kerja sama
K3	Prakarsa
K4	Tanggung jawab
K5	Kejujuran
K6	Ketaatan
K7	Prestasi
K8	Kedisiplinan

K1

Lebih penting

K2

K1

Lebih penting

K3

K1

Sedikit lebih penting

K4

K1

Nilai yang berdekatan 2

K5

K1

Lebih penting

K6

K1

Lebih penting

K7

K4

Nilai yang tidak berdekatan 2

K5

K4

Sedikit lebih penting

K6

K4

Lebih penting

K7

K4

Sedikit lebih penting

K8

K5

Sedikit lebih penting

K6

K5

Lebih penting

K7

K5

Lebih penting

K8

K6

Sedikit lebih penting

K7

K6

Sedikit lebih tidak penting

K8

K7

Sedikit lebih tidak penting

K8

Simpan

Gambar 4.12 Halaman Perbandingan Kriteria

	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	
Kesetiaan	1	5	5	3	2	5	5	3	
Kerjasama	0.2	1	3	0.2	0.2	0.333	0.333	0.333	
Prakarsa	0.2	0.333	1	0.2	0.2	0.2	0.333	0.2	
Tanggung Jawab	0.333	5	5	1	0.5	3	5	3	
Kejujuran	0.5	5	5	2	1	3	5	5	
Ketaatan	0.2	3.003	5	0.333	0.333	1	3	0.333	
Prestasi Kerja	0.2	3.003	3.003	0.2	0.2	0.333	1	0.333	
Kedisiplinan	0.333	3.003	5	0.333	0.2	3.003	3.003	1	
Jumlah	2.966	25.342	32.003	7.266	4.633	15.869	22.669	13.199	

	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Bobot
Kesetiaan	0.337	0.197	0.156	0.413	0.432	0.315	0.221	0.227	0.292
Kerjasama	0.067	0.039	0.094	0.028	0.043	0.021	0.015	0.025	0.035
Prakarsa	0.067	0.013	0.031	0.028	0.043	0.013	0.015	0.015	0.026
Tanggung Jawab	0.112	0.197	0.156	0.138	0.108	0.189	0.221	0.227	0.174
Kejujuran	0.169	0.197	0.156	0.275	0.216	0.189	0.221	0.379	0.23
Ketaatan	0.067	0.118	0.156	0.046	0.072	0.063	0.132	0.025	0.08
Prestasi Kerja	0.067	0.118	0.094	0.028	0.043	0.021	0.044	0.025	0.058
Kedisiplinan	0.112	0.118	0.156	0.046	0.043	0.189	0.132	0.076	0.104
Jumlah	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Bobot	Konsistensi
Kesetiaan	1	5	5	3	2	5	5	3	0.292	2.581
Kerjasama	0.2	1	3	0.2	0.2	0.333	0.333	0.333	0.035	0.333
Prakarsa	0.2	0.333	1	0.2	0.2	0.2	0.333	0.2	0.026	0.233
Tanggung Jawab	0.333	5	5	1	0.5	3	5	3	0.174	1.533
Kejujuran	0.5	5	5	2	1	3	5	5	0.23	2.079
Ketaatan	0.2	3.003	5	0.333	0.333	1	3	0.333	0.08	0.717
Prestasi Kerja	0.2	3.003	3.003	0.2	0.2	0.333	1	0.333	0.058	0.442
Kedisiplinan	0.333	3.003	5	0.333	0.2	3.003	3.003	1	0.104	0.955
Jumlah									8.864	
Consistency Index									0.123	
Consistency Ratio									0.088	

Gambar 4.13 Tampilan Halaman Bobot Kriteria

f. Halaman Ubah Password

Halaman ubah password merupakan halaman yang digunakan pengguna untuk mengganti password yang telah ada dalam sistem. Halaman ubah password dapat dilihat pada gambar 4. 14 berikut:

Gambar 4.14 Tampilan Halaman Ubah Password

g. Halaman Laporan

Halaman laporan menampilkan hasil dari penilaian dimana hasil dari bobot kriteria akan dikalikan dengan nilai pegawai yang telah diinputkan. Pada halaman laporan juga terdapat fasilitas untuk melakukan export laporan kedalam bentuk pdf. Interface halaman laporan dapat dilihat pada gambar 4. 15 berikut:

Rank	NIK	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Total	Keterangan
1	3371012111780001	27.156	2.94	2.08	13.746	19.55	6	4.06	8.84	84.372	Baik
2	337103090670001	29.2	2.94	2.08	13.92	16.1	6.32	4.698	8.84	84.098	Baik
3	3371011904660001	29.2	2.73	2.08	13.398	18.4	5.6	4.06	7.8	83.268	Baik
4	3371021708770001	25.112	2.8	2.21	13.746	18.4	6.32	4.06	8.32	80.968	Baik
5	3371020802680001	23.068	2.45	1.95	14.616	18.4	6.32	4.582	8.32	79.706	Baik
6	3371020703760002	25.112	2.73	1.82	13.746	17.25	5.6	4.35	8.32	78.928	Baik
7	3371022008720002	25.112	2.625	1.82	13.05	17.25	6.32	4.06	7.28	77.517	Baik
8	3371022506690002	18.688	2.8	2.21	13.92	18.4	6.32	4.35	8.216	74.904	Cukup
9	3308132412880001	18.688	2.94	2.08	12.18	18.63	6	4.35	8.32	73.188	Cukup
10	3371010105830002	18.688	2.45	2.054	13.746	18.17	5.6	4.06	8.216	72.984	Cukup

Gambar 4.15 Tampilan Halaman Laporan

4. Implementasi AHP

Dalam sistem ini menggunakan metode AHP untuk menghitung penilaian kinerja pegawai. Berikut adalah implementasi rumus AHP dalam bahasa pemrograman, yang dapat dilihat dibawah ini :

a. Matrik Nilai Kriteria

Source code untuk menghitung matrik nilai kriteria dapat dilihat pada gambar 4. 16 berikut:

```
if(isset($bobot_kriteria['1ke2'])) {
    $m11=1;
    $m12=$bobot_kriteria['1ke2'];
    $m13=$bobot_kriteria['1ke3'];
    $m14=$bobot_kriteria['1ke4'];
    $m15=$bobot_kriteria['1ke5'];
    $m16=$bobot_kriteria['1ke6'];
    $m17=$bobot_kriteria['1ke7'];
    $m18=$bobot_kriteria['1ke8'];
    $m21=round(1/$bobot_kriteria['1ke2'],3);
    $m22=1;
    $m23=$bobot_kriteria['2ke3'];
    $m24=$bobot_kriteria['2ke4'];
    $m25=$bobot_kriteria['2ke5'];
    $m26=$bobot_kriteria['2ke6'];
    $m27=$bobot_kriteria['2ke7'];
    $m28=$bobot_kriteria['2ke8'];
    $m31=round(1/$bobot_kriteria['1ke3'],3);
    $m32=round(1/$bobot_kriteria['2ke3'],3);
    $m33=1;
    $m34=$bobot_kriteria['3ke4'];
    $m35=$bobot_kriteria['3ke5'];
    $m36=$bobot_kriteria['3ke6'];
    $m37=$bobot_kriteria['3ke7'];
    $m38=$bobot_kriteria['3ke8'];
    $m41=round(1/$bobot_kriteria['1ke4'],3);
    $m42=round(1/$bobot_kriteria['2ke4'],3);
    $m43=round(1/$bobot_kriteria['3ke4'],3);
    $m44=1;
    $m45=$bobot_kriteria['4ke5'];
    $m46=$bobot_kriteria['4ke6'];
    $m47=$bobot_kriteria['4ke7'];
    $m48=$bobot_kriteria['4ke8'];
    $m48=$bobot_kriteria['4ke8'];
    $m51=round(1/$bobot_kriteria['1ke5'],3);
    $m52=round(1/$bobot_kriteria['2ke5'],3);
    $m53=round(1/$bobot_kriteria['3ke5'],3);
    $m54=round(1/$bobot_kriteria['4ke5'],3);
    $m55=1;
    $m56=$bobot_kriteria['5ke6'];
    $m57=$bobot_kriteria['5ke7'];
    $m58=$bobot_kriteria['5ke8'];
    $m61=round(1/$bobot_kriteria['1ke6'],3);
    $m62=round(1/$bobot_kriteria['2ke6'],3);
    $m63=round(1/$bobot_kriteria['3ke6'],3);
    $m64=round(1/$bobot_kriteria['4ke6'],3);
    $m65=round(1/$bobot_kriteria['5ke6'],3);
    $m66=1;
    $m67=$bobot_kriteria['6ke7'];
    $m68=$bobot_kriteria['6ke8'];
    $m71=round(1/$bobot_kriteria['1ke7'],3);
    $m72=round(1/$bobot_kriteria['2ke7'],3);
    $m73=round(1/$bobot_kriteria['3ke7'],3);
    $m74=round(1/$bobot_kriteria['4ke7'],3);
    $m75=round(1/$bobot_kriteria['5ke7'],3);
    $m76=round(1/$bobot_kriteria['6ke7'],3);
    $m77=1;
    $m78=$bobot_kriteria['7ke8'];
    $m81=round(1/$bobot_kriteria['1ke8'],3);
    $m82=round(1/$bobot_kriteria['2ke8'],3);
    $m83=round(1/$bobot_kriteria['3ke8'],3);
    $m84=round(1/$bobot_kriteria['4ke8'],3);
    $m85=round(1/$bobot_kriteria['5ke8'],3);
    $m86=round(1/$bobot_kriteria['6ke8'],3);
    $m87=round(1/$bobot_kriteria['7ke8'],3);
    $m88=1;
}
```

```

$mj1=$m11+$m21+$m31+$m41+$m51+$m61+$m71+$m81;
$mj2=$m12+$m22+$m32+$m42+$m52+$m62+$m72+$m82;
$mj3=$m13+$m23+$m33+$m43+$m53+$m63+$m73+$m83;
$mj4=$m14+$m24+$m34+$m44+$m54+$m64+$m74+$m84;
$mj5=$m15+$m25+$m35+$m45+$m55+$m65+$m75+$m85;
$mj6=$m16+$m26+$m36+$m46+$m56+$m66+$m76+$m86;
$mj7=$m17+$m27+$m37+$m47+$m57+$m67+$m77+$m87;
$mj8=$m18+$m28+$m38+$m48+$m58+$m68+$m78+$m88;

```

Gambar 4.16 Source Code Nilai Kriteria

Pada gambar 4.16 dapat dilihat di atas merupakan implementasi matrik perhitungan berpasangan dari setiap kriteria. Dari source code tersebut diimplementasikan perhitungan normalisasi matrik perbandingan.

b. Normalisasi Matrik

Source code untuk menghitung normalisasi matrik dapat dilihat pada gambar 4. 17 berikut:

$\$ma11=\$m11/\$mj1;$	$\$ma48=\$m48/\$mj8;$
$\$ma12=\$m12/\$mj2;$	$\$ma51=\$m51/\$mj1;$
$\$ma13=\$m13/\$mj3;$	$\$ma52=\$m52/\$mj2;$
$\$ma14=\$m14/\$mj4;$	$\$ma53=\$m53/\$mj3;$
$\$ma15=\$m15/\$mj5;$	$\$ma54=\$m54/\$mj4;$
$\$ma16=\$m16/\$mj6;$	$\$ma55=\$m55/\$mj5;$
$\$ma17=\$m17/\$mj7;$	$\$ma56=\$m56/\$mj6;$
$\$ma18=\$m18/\$mj8;$	$\$ma57=\$m57/\$mj7;$
$\$ma21=\$m21/\$mj1;$	$\$ma58=\$m58/\$mj8;$
$\$ma22=\$m22/\$mj2;$	$\$ma61=\$m61/\$mj1;$
$\$ma23=\$m23/\$mj3;$	$\$ma62=\$m62/\$mj2;$
$\$ma24=\$m24/\$mj4;$	$\$ma63=\$m63/\$mj3;$
$\$ma25=\$m25/\$mj5;$	$\$ma64=\$m64/\$mj4;$
$\$ma26=\$m26/\$mj6;$	$\$ma65=\$m65/\$mj5;$
$\$ma27=\$m27/\$mj7;$	$\$ma66=\$m66/\$mj6;$
$\$ma28=\$m28/\$mj8;$	$\$ma67=\$m67/\$mj7;$
$\$ma31=\$m31/\$mj1;$	$\$ma68=\$m68/\$mj8;$
$\$ma32=\$m32/\$mj2;$	$\$ma71=\$m71/\$mj1;$
$\$ma33=\$m33/\$mj3;$	$\$ma72=\$m72/\$mj2;$
$\$ma34=\$m34/\$mj4;$	$\$ma73=\$m73/\$mj3;$
$\$ma35=\$m35/\$mj5;$	$\$ma74=\$m74/\$mj4;$
$\$ma36=\$m36/\$mj6;$	$\$ma75=\$m75/\$mj5;$
$\$ma37=\$m37/\$mj7;$	$\$ma76=\$m76/\$mj6;$
$\$ma38=\$m38/\$mj8;$	$\$ma77=\$m77/\$mj7;$
$\$ma41=\$m41/\$mj1;$	$\$ma78=\$m78/\$mj8;$
$\$ma42=\$m42/\$mj2;$	$\$ma81=\$m81/\$mj1;$
$\$ma43=\$m43/\$mj3;$	$\$ma82=\$m82/\$mj2;$
$\$ma44=\$m44/\$mj4;$	$\$ma83=\$m83/\$mj3;$
$\$ma45=\$m45/\$mj5;$	$\$ma84=\$m84/\$mj4;$
$\$ma46=\$m46/\$mj6;$	$\$ma85=\$m85/\$mj5;$
$\$ma47=\$m47/\$mj7;$	$\$ma86=\$m86/\$mj6;$
$\$ma48=\$m48/\$mj8;$	$\$ma87=\$m87/\$mj7;$
	$\$ma88=\$m88/\$mj8;$

Gambar 4.17 Source Code Normalisasi Matrik

Gambar 4.17 merupakan source code untuk menghitung normalisasi matrik dari hasil inputan perbandingan kriteria sebelumnya.

c. Perhitungan Bobot

Source code untuk menghitung bobot dapat dilihat pada gambar 4. 18 berikut :

```

$bobot_k1=round( ($ma11+$ma12+$ma13+$ma14+$ma15+$ma16+$ma17+$ma18)/8,3);
$bobot_k2=round( ($ma21+$ma22+$ma23+$ma24+$ma25+$ma26+$ma27+$ma28)/8,3);
$bobot_k3=round( ($ma31+$ma32+$ma33+$ma34+$ma35+$ma36+$ma37+$ma38)/8,3);
$bobot_k4=round( ($ma41+$ma42+$ma43+$ma44+$ma45+$ma46+$ma47+$ma48)/8,3);
$bobot_k5=round( ($ma51+$ma52+$ma53+$ma54+$ma55+$ma56+$ma57+$ma58)/8,3);
$bobot_k6=round( ($ma61+$ma62+$ma63+$ma64+$ma65+$ma66+$ma67+$ma68)/8,3);
$bobot_k7=round( ($ma71+$ma72+$ma73+$ma74+$ma75+$ma76+$ma77+$ma78)/8,3);
$bobot_k8=round( ($ma81+$ma82+$ma83+$ma84+$ma85+$ma86+$ma87+$ma88)/8,3);

```

Gambar 4.18 Source Code Perhitungan Bobot

Gambar 4.18 merupakan source code untuk menghitung bobot setelah dilakukan normalisasi matrik.

d. Perhitungan Konsistensi Bobot

Source code untuk menghitung konsistensi bobot dapat dilihat pada gambar 4. 19 berikut :

```
$konsistensi_k1=($m11*$bobot_k1)+($m12*$bobot_k2)+($m13*$bobot_k3)+($m14*$bobot_k4)+($m15*$bobot_k5)+
($m16*$bobot_k6)+($m17*$bobot_k7)+($m18*$bobot_k8);
$konsistensi_k2=($m21*$bobot_k1)+($m22*$bobot_k2)+($m23*$bobot_k3)+($m24*$bobot_k4)+($m25*$bobot_k5)+
($m26*$bobot_k6)+($m27*$bobot_k7)+($m28*$bobot_k8);
$konsistensi_k3=($m31*$bobot_k1)+($m32*$bobot_k2)+($m33*$bobot_k3)+($m34*$bobot_k4)+($m35*$bobot_k5)+
($m36*$bobot_k6)+($m37*$bobot_k7)+($m38*$bobot_k8);
$konsistensi_k4=($m41*$bobot_k1)+($m42*$bobot_k2)+($m43*$bobot_k3)+($m44*$bobot_k4)+($m45*$bobot_k5)+
($m46*$bobot_k6)+($m47*$bobot_k7)+($m48*$bobot_k8);
$konsistensi_k5=($m51*$bobot_k1)+($m52*$bobot_k2)+($m53*$bobot_k3)+($m54*$bobot_k4)+($m55*$bobot_k5)+
($m56*$bobot_k6)+($m57*$bobot_k7)+($m58*$bobot_k8);
$konsistensi_k6=($m61*$bobot_k1)+($m62*$bobot_k2)+($m63*$bobot_k3)+($m64*$bobot_k4)+($m65*$bobot_k5)+
($m66*$bobot_k6)+($m67*$bobot_k7)+($m68*$bobot_k8);
$konsistensi_k7=($m71*$bobot_k1)+($m72*$bobot_k2)+($m73*$bobot_k3)+($m74*$bobot_k4)+($m75*$bobot_k5)+
($m76*$bobot_k6)+($m77*$bobot_k7)+($m78*$bobot_k8);
$konsistensi_k8=($m81*$bobot_k1)+($m82*$bobot_k2)+($m83*$bobot_k3)+($m84*$bobot_k4)+($m85*$bobot_k5)+
($m86*$bobot_k6)+($m87*$bobot_k7)+($m88*$bobot_k8);

$konsistensi_jumlah=$konsistensi_k1/$bobot_k1;
$konsistensi_jumlah+=$konsistensi_k2/$bobot_k2;
$konsistensi_jumlah+=$konsistensi_k3/$bobot_k3;
$konsistensi_jumlah+=$konsistensi_k4/$bobot_k4;
$konsistensi_jumlah+=$konsistensi_k5/$bobot_k5;
$konsistensi_jumlah+=$konsistensi_k6/$bobot_k6;
$konsistensi_jumlah+=$konsistensi_k7/$bobot_k7;
$konsistensi_jumlah+=$konsistensi_k8/$bobot_k8;
$konsistensi_jumlah/=8;
$consistency_index=($konsistensi_jumlah-8)/7;
$consistency_ratio=$consistency_index/1.41;
```

Gambar 4.19 Source Code Konsistensi Bobot

Gambar 4.19 merupakan source code perhitungan konsistensi bobot untuk melihat nilai CR (Consistency Ratio) sudah memenuhi syarat atau belum.

e. Menentukan Hasil

Source code untuk menentukan hasil nilai dapat dilihat pada gambar 4. 20 berikut :

```

public function index() {

    $sql="select
        pegawai.nik,
        pegawai.nilai_k1*bobot_kriteria.bobot_k1 as k1,
        pegawai.nilai_k2*bobot_kriteria.bobot_k2 as k2,
        pegawai.nilai_k3*bobot_kriteria.bobot_k3 as k3,
        pegawai.nilai_k4*bobot_kriteria.bobot_k4 as k4,
        pegawai.nilai_k5*bobot_kriteria.bobot_k5 as k5,
        pegawai.nilai_k6*bobot_kriteria.bobot_k6 as k6,
        pegawai.nilai_k7*bobot_kriteria.bobot_k7 as k7,
        pegawai.nilai_k8*bobot_kriteria.bobot_k8 as k8
    from pegawai,bobot_kriteria
    where pegawai.nilai_k1 is not null
        &&pegawai.nilai_k2 is not null
        &&pegawai.nilai_k3 is not null
        &&pegawai.nilai_k4 is not null
        &&pegawai.nilai_k5 is not null

```

Gambar 4.20 Source Code Hasil Nilai

Dari gambar 4. 20 di atas dapat dilihat source code hasil perhitungan pada setiap alternatif. Perhitungan tersebut menggunakan matrik nilai alternatif yang dikalikan dengan prioritas yang didapatkan dari perhitungan sebelumnya

B. PENGUJIAN SISTEM

1. Uji Blackbox

Pada tahap ini sistem diuji fungsi-fungsinya untuk mengetahui apakah ada masalah atau tidak terhadap sistem yang sudah dibuat. Pengujian akan dilakukan dengan sistem blackbox.

Tabel 4.1 Pengujian Login

Input Data Login Benar	
Data yang dimasukkan	Username dan password yang diinputkan benar
Hasil yang diharapkan	Data username dan password diinputkan dan setelah klik tombol login maka akan dilakukan proses pengecekan data login oleh sistem, sistem akan membuka halaman utama admin

Hasil pengamatan	Sistem membuka halaman utama admin setelah user melakukan login dengan inputan yang benar
Kesimpulan	Hasil diterima
Input Data Login Salah	
Data yang dimasukkan	Username dan password yang diinputkan salah
Hasil yang diharapkan	Setelah user menginputkan password dan username dengan salah, akan muncul pesan kesalahan dan diminta untuk memasukan username dan password kembali
Hasil pengamatan	Sistem kembali ke halaman login
Kesimpulan	Hasil diterima

Tabel 4.2 Pengujian Edit Data Pegawai

Hapus Data Pegawai	
Skenario pengujian	User menghapus data pegawai yang sudah tersimpan di dalam database
Hasil yang diharapkan	Data pegawai yang dihapus tidak lagi tersimpan di dalam sistem
Hasil pengamatan	Data pegawai tidak tersimpan di dalam sistem
Kesimpulan	Hasil diterima
Edit Data Pegawai	
Skenario pengujian	User menekan tombol edit dan mengubah informasi dari data pegawai yang sudah tersimpan di dalam sistem

Hasil yang diharapkan	Informasi pegawai lama akan berganti dengan informasi yang baru saja diinputkan oleh user
Hasil pengamatan	Informasi pegawai berubah
Kesimpulan	Hasil diterima
Menambah Data Pegawai	
Skenario pengujian	User menekan tombol tambah pegawai dan menambahkan informasi pegawai baru pada form yang tersedia
Hasil yang diharapkan	Setelah user menginputkan data pegawai baru, data tersebut akan tersimpan di dalam sistem
Hasil pengamatan	Sistem dapat menampilkan data pegawai yang baru diinputkan oleh user
Kesimpulan	Hasil diterima

Tabel 4.3 Pengujian Penilaian

Pengujian Penilaian	
Skenario pengujian	User menginputkan nik, nama, nilai kesetiaan, kedisiplinan, kejujuran, tanggung jawab, prakarsa, ketaatan, dan kerjasama
Hasil yang diharapkan	Sistem memberikan output nilai dari pegawai yang telah diinputkan
Hasil pengamatan	Sistem memberikan output nilai dari pegawai
Kesimpulan	Hasil diterima.
Pengujian Laporan	

Skenario pengujian	User memilih menu laporan
Hasil yang diharapkan	Sistem akan menampilkan form laporan
Hasil pengamatan	Sistem menampilkan form laporan
Kesimpulan	Hasil diterima

2. Pengujian Perhitungan AHP

Mengacu pada bab III output yang dituju untuk mengetahui hasil perhitungan metode AHP berdasarkan nilai pegawai setiap kriteria maka akan dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan 20 orang pegawai. Berikut hasil pengujian dapat dilihat pada gambar berikut :

Home Bobot Kriteria Penilaian Laporan Ubah Password Logout											
Rank	NIK	Bobot									Keterangan
		Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Total	
1	3371012111780001	24.528	2.94	2.08	13.746	19.55	6	4.06	8.84	81.744	Baik
2	3371020802680001	23.944	2.45	1.95	14.616	18.4	6.32	4.582	8.32	80.582	Baik
3	3371021708770001	24.236	2.8	2.21	13.746	18.4	6.32	4.06	8.32	80.092	Baik
4	337103090670001	24.82	2.94	2.08	13.92	16.1	6.32	4.698	8.84	79.718	Baik
5	3371022506690002	23.36	2.8	2.21	13.92	18.4	6.32	4.35	8.216	79.576	Baik
6	3371011904660001	24.82	2.73	2.08	13.398	18.4	5.6	4.06	7.8	78.888	Baik
7	3371021010810007	21.9	2.8	2.21	13.92	18.17	6.8	4.64	8.216	78.656	Baik
8	3371020703760002	24.236	2.73	1.82	13.746	17.25	5.6	4.35	8.32	78.052	Baik
9	3371010805760002	22.484	2.485	2.08	14.094	18.4	6	4.06	8.32	77.923	Baik
10	3308132412880001	23.36	2.94	2.08	12.18	18.63	6	4.35	8.32	77.86	Baik
11	3371010105830002	23.36	2.45	2.054	13.746	18.17	5.6	4.06	8.216	77.656	Baik
12	3371031404940001	21.9	2.625	2.054	13.05	18.4	5.6	4.35	8.84	76.819	Baik
13	3371022008720002	24.236	2.625	1.82	13.05	17.25	6.32	4.06	7.28	76.641	Baik
14	3371020903820001	23.36	2.94	2.054	12.18	17.25	6.4	4.64	7.8	76.624	Baik
15	3308131306910004	21.024	2.835	2.054	13.746	18.4	5.6	4.06	8.32	76.039	Baik
16	3371010303800003	21.9	2.625	1.82	13.746	18.4	5.6	4.06	7.8	75.951	Cukup
17	3371022810730004	21.9	2.835	2.08	13.746	16.1	6.32	4.64	8.32	75.941	Cukup
18	3371020107860003	23.652	2.45	2.054	12.18	17.25	6.4	4.06	7.8	75.846	Cukup
19	3371021208780003	23.36	2.45	1.95	13.05	16.79	5.6	4.06	7.8	75.06	Cukup
20	3371010306920001	20.732	2.8	2.21	12.18	17.25	6.8	4.64	8.216	74.828	Cukup

Gambar 4.21 Hasil Perhitungan Sistem

Dari gambar 4. 22 dapat dilihat bahwa output sistem yang diberikan sudah sesuai dengan hasil dari perhitungan sebelumnya seperti pada tabel 3.5 :

Pegawai	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Hasil Akhir	Rank	Ket
Bobot	0. 287	0. 042	0. 028	0. 169	0. 225	0. 085	0. 055	0.109			
3371011904660001	85	79	80	77	80	70	70	75	78.923	6	Baik
3308132412880001	80	84	80	70	81	75	75	80	77.86	10	Baik
3371021208780003	80	70	75	75	73	70	70	75	75.06	19	Cukup
3371010805760002	77	71	80	81	80	75	70	80	77.923	9	Baik
3371020903820001	80	84	79	70	75	80	80	75	76.624	14	Baik
3371022008720002	83	75	70	75	75	79	70	70	76.641	13	Baik
3371021708770001	83	80	85	79	80	79	70	80	80.092	3	Baik
3371010303800003	75	75	70	79	80	70	70	75	75.951	16	Cukup
3371020107860003	81	70	79	70	75	80	70	75	75.846	18	Cukup

3371020703760002	83	78	70	79	75	70	75	80	78.052	8	Baik
3371012111780001	84	84	80	79	85	75	70	85	81.744	1	Baik
3371022506690002	80	80	85	80	80	79	75	79	79.576	5	Baik
3308131306910004	72	81	79	79	80	70	70	80	76.039	15	Baik
3371021010810007	75	80	85	80	79	85	80	79	78.656	7	Baik
337103090670001	85	84	80	80	70	79	81	85	79.718	4	Baik
3371020802680001	82	70	75	84	80	79	79	80	80.582	2	Baik
3371031404940001	75	75	79	75	80	70	75	85	76.819	12	Baik
3371010306920001	71	80	85	70	75	85	80	79	74.828	20	Cukup
3371022810730004	75	81	80	79	70	79	80	80	75.941	17	Cukup
3371010105830002	80	70	79	79	79	70	70	79	77.656	11	Baik

3. Pengujian Hasil Dengan Sistem dan Hasil Manajemen

Tabel 4.4 Perbandingan Output

NIK	Output Sistem		Output Manajemen	
	Total	Keterangan	Total	Keterangan
3371012111780001	78.923	Baik	80.25	Baik
3371020802680001	77.86	Baik	78.625	Baik
3371021708770001	75.06	Baik	79.5	Baik
337103090670001	77.923	Baik	80.5	Baik
3371022506690002	76.624	Baik	79.75	Baik
3371011904660001	76.641	Baik	77	Baik
3371021010810007	80.092	Baik	80.375	Baik
3371020703760002	75.951	Baik	76.25	Baik
3371010805760002	75.846	Baik	76.75	Baik
3308132412880001	78.052	Baik	78.125	Baik
3371010105830002	81.744	Baik	75.75	Cukup
3371031404940001	79.576	Baik	76.75	Baik
3371022008720002	76.039	Baik	74.625	Cukup
3371020903820001	78.656	Baik	77.875	Baik
3308131306910004	79.718	Baik	76.375	Baik
3371010303800003	80.582	Cukup	74.25	Cukup
3371022810730004	76.819	Cukup	78	Baik
3371020107860003	74.828	Cukup	75	Cukup
3371021208780003	75.941	Cukup	73.5	Cukup
3371010306920001	77.656	Cukup	78.125	Baik

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk membangun sistem yang dapat mempermudah manajemen untuk melakukan penilaian kinerja pegawai sesuai dengan kebutuhan berdasarkan kriteria-kriteria yang disediakan. Berikut adalah hasil dari pengujian yang dilakukan :

1. Login

Pengujian login dilakukan untuk memastikan sistem hanya dapat digunakan oleh pengguna yang terdaftar di dalam sistem. Pengujian dilakukan dengan menginputkan username dan password yang telah ditentukan sebelumnya untuk bisa masuk aplikasi tersebut. Apabila salah menginputkan username dan kata sandi maka pengguna harus menginputkan kembali sampai benar seperti pada gambar 5.1 berikut :



The image shows a login form with two input fields. The first field is labeled 'ID' and contains the text 'admin'. The second field is labeled 'Password' and contains a series of asterisks '*****'. Below these fields is a blue button labeled 'Login'.

Gambar 5.1 Halaman Login

2. Data Pegawai

Setelah melakukan pengujian pada fungsi login sistem, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian data pegawai pada sistem. Pengujian data pegawai dimulai dengan membuat data pegawai baru ke dalam sistem seperti pada gambar 5.2 berikut :

NIK	3308131306910004
Nama	Achmad Arief
Tanggal lahir	07/18/1991
Jenis kelamin	Laki-laki
Alamat	Magersari
Lama bekerja (tahun)	1
Nilai kerjasama	81
Nilai prakarsa	79
Nilai tanggung jawab	79
Nilai kejujuran	80
Nilai ketaatan	70
Nilai prestasi	70
Nilai kedisiplinan	80
Tambah	

Gambar 5.2 Halaman Data Pegawai Baru

Setelah menginputkan data seperti pada gambar 5.2 di atas, sistem akan menyimpan data pegawai yang telah diinputkan.

Setelah langkah pengujian tambah pegawai berhasil, langkah selanjutnya adalah melakukan edit data pegawai baru tersebut. Untuk edit data pegawai, pengguna dapat menekan tombol detail pada sebelah kanan data yang ingin diubah. Form ubah data siswa dapat dilihat pada gambar 5.3 berikut :

NIK	3308131306910004
Nama	Achmad Arief
Tanggal lahir	mm/dd/yyyy
Jenis kelamin	Laki-laki
Alamat	
Lama bekerja (tahun)	1
Nilai kerjasama	81
Nilai prakarsa	79
Nilai tanggung jawab	79
Nilai kejujuran	80
Nilai ketaatan	70
Nilai prestasi	70
Nilai kedisiplinan	80
Ubah	
Hapus	

Gambar 5.3 Halaman Ubah Data Pegawai

Setelah mengisi form ubah pegawai seperti pada gambar 5.3 di atas, pengguna dapat menyimpan data tersebut dengan menekan tombol ubah. Setelah data tersebut diubah, sistem akan menyimpan data yang telah diubah.

3. AHP

Pengujian terakhir adalah implementasi AHP dalam sistem, untuk melakukan pengujian ini pilih menu halaman bobot kriteria. Pengujian dilakukan dengan menginputkan perbandingan kriteria sesuai dengan data pada bab III sebelumnya. Form untuk melakukan input data kriteria terdapat pada menu bobot kriteria. Berikut hasil inputan perbandingan kriteria dapat dilihat pada gambar 5.4 :

K1	Lebih penting	K2
K1	Lebih penting	K3
K1	Sedikit lebih penting	K4
K1	Nilai yang berdekatan 2	K5
K1	Lebih penting	K6
K1	Lebih penting	K7
K1	Sedikit lebih penting	K8
K2	Sedikit lebih penting	K3
K2	Lebih tidak penting	K4
K2	Lebih tidak penting	K5
K2	Sedikit lebih tidak penting	K6
K2	Sedikit lebih tidak penting	K7
K2	Sedikit lebih tidak penting	K8

K3	Lebih tidak penting	K4
K3	Lebih tidak penting	K5
K3	Lebih tidak penting	K6
K3	Sedikit lebih tidak penting	K7
K3	Lebih tidak penting	K8
K4	Nilai yang tidak berdekatan 2	K5
K4	Sedikit lebih penting	K6
K4	Lebih penting	K7
K4	Sedikit lebih penting	K8
K5	Sedikit lebih penting	K6
K5	Lebih penting	K7
K5	Lebih penting	K8
K6	Sedikit lebih penting	K7
K6	Sedikit lebih tidak penting	K8
K7	Sedikit lebih tidak penting	K8
Simpan		

Gambar 5.4 Input Data Perbandingan Kriteria

Setelah melakukan input data perbandingan kriteria pada form seperti pada gambar 5.4 di atas dan klik simpan maka sistem akan menyimpan data tersebut dan akan dilakukan perhitungan matriks berpasangan seperti pada gambar 5.5 berikut :

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1	5	5	3	2	5	5	3
K2	0.2	1	3	0.2	0.2	0.333	0.333	0.333
K3	0.2	0.33	1	0.2	0.2	0.2	0.333	0.2
K4	0.33	5	5	1	0.5	3	5	3
K5	0.5	5	5	2	1	3	5	5
K6	0.2	3	5	0.33	0.33	1	3	0.333
K7	0.2	3	3	0.2	0.2	0.33	1	0.333
K8	0.33	3	5	0.33	0.2	3	3	1
Jumlah	2.96	25.33	32	7.26	4.63	15.663	22.666	13.199

Gambar 5.5 Hasil Matriks Berpasangan

Setelah sistem menghitung matriks berpasangan seperti pada gambar 5.5 di atas selanjutnya sistem akan menghitung normalisasi matriks dan menentukan bobot masing-masing kriteria tersebut seperti pada gambar 5.6 berikut :

	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Bobot
Kesetiaan	0.337	0.197	0.156	0.413	0.432	0.315	0.221	0.227	0.292
Kerjasama	0.067	0.039	0.094	0.028	0.043	0.021	0.015	0.025	0.035
Prakarsa	0.067	0.013	0.031	0.028	0.043	0.013	0.015	0.015	0.026
Tanggung Jawab	0.112	0.197	0.156	0.138	0.108	0.189	0.221	0.227	0.174
Kejujuran	0.169	0.197	0.156	0.275	0.216	0.189	0.221	0.379	0.23
Ketaatan	0.067	0.118	0.156	0.046	0.072	0.063	0.132	0.025	0.08
Prestasi Kerja	0.067	0.118	0.094	0.028	0.043	0.021	0.044	0.025	0.058
Kedisiplinan	0.112	0.118	0.156	0.046	0.043	0.189	0.132	0.076	0.104
Jumlah	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Gambar 5.6 Hasil Normalisasi Matriks

Setelah dilakukan normalisasi maka sistem akan menghitung nilai konsistensi dari bobot yang telah didapatkan pada perhitungan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 5.7 berikut :

	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Bobot	Konsistensi
Kesetiaan	1	5	5	3	2	5	5	3	0.292	2.581
Kerjasama	0.2	1	3	0.2	0.2	0.333	0.333	0.333	0.035	0.333
Prakarsa	0.2	0.333	1	0.2	0.2	0.2	0.333	0.2	0.026	0.233
Tanggung Jawab	0.333	5	5	1	0.5	3	5	3	0.174	1.533
Kejujuran	0.5	5	5	2	1	3	5	5	0.23	2.079
Ketaatan	0.2	3.003	5	0.333	0.333	1	3	0.333	0.08	0.717
Prestasi Kerja	0.2	3.003	3.003	0.2	0.2	0.333	1	0.333	0.058	0.442
Kedisiplinan	0.333	3.003	5	0.333	0.2	3.003	3.003	1	0.104	0.955
Jumlah									8.864	
Consistency Index									0.123	
Consistency Ratio									0.088	

Gambar 5.7 Hasil Konsistensi

Hasil perhitungan konsistensi pada sistem didapatkan nilai CR sebesar 0.088 sama dengan perhitungan manual pada bab III sebelumnya yaitu sebesar 0.087 hanya berbeda pada proses pembulatan saja, dalam sistem telah dibulatkan kedalam tiga nilai dibelakang koma.

Setelah mendapatkan hasil pembobotan yang sesuai, langkah selanjutnya adalah dengan melakukan proses perhitungan alternatif berdasarkan bobot tersebut. Untuk melakukan perhitungan alternatif dapat dilakukan dengan memilih menu laporan dan sistem akan menampilkan tampilan hasil perhitungan alternatif seperti pada gambar 5. 8 berikut

HomeBobot KriteriaPenilaianLaporan											Ubah Password	Logout
Rank	NIK	Bobot									Keterangan	
		Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Total		
1	3371012111780001	24.528	2.94	2.08	13.746	19.55	6	4.06	8.84	81.744	Baik	
2	3371020802680001	23.944	2.45	1.95	14.616	18.4	6.32	4.582	8.32	80.582	Baik	
3	3371021708770001	24.236	2.8	2.21	13.746	18.4	6.32	4.06	8.32	80.092	Baik	
4	337103090670001	24.82	2.94	2.08	13.92	16.1	6.32	4.698	8.84	79.718	Baik	
5	3371022506690002	23.36	2.8	2.21	13.92	18.4	6.32	4.35	8.216	79.576	Baik	
6	3371011904660001	24.82	2.73	2.08	13.398	18.4	5.6	4.06	7.8	78.888	Baik	
7	3371021010810007	21.9	2.8	2.21	13.92	18.17	6.8	4.64	8.216	78.656	Baik	
8	3371020703760002	24.236	2.73	1.82	13.746	17.25	5.6	4.35	8.32	78.052	Baik	
9	3371010805760002	22.484	2.485	2.08	14.094	18.4	6	4.06	8.32	77.923	Baik	
10	3308132412880001	23.36	2.94	2.08	12.18	18.63	6	4.35	8.32	77.86	Baik	
11	3371010105830002	23.36	2.45	2.054	13.746	18.17	5.6	4.06	8.216	77.656	Baik	
12	3371031404940001	21.9	2.625	2.054	13.05	18.4	5.6	4.35	8.84	76.819	Baik	
13	3371022008720002	24.236	2.625	1.82	13.05	17.25	6.32	4.06	7.28	76.641	Baik	
14	3371020903820001	23.36	2.94	2.054	12.18	17.25	6.4	4.64	7.8	76.624	Baik	
15	3308131306910004	21.024	2.835	2.054	13.746	18.4	5.6	4.06	8.32	76.039	Baik	
16	3371010303800003	21.9	2.625	1.82	13.746	18.4	5.6	4.06	7.8	75.951	Cukup	
17	3371022810730004	21.9	2.835	2.08	13.746	16.1	6.32	4.64	8.32	75.941	Cukup	
18	3371020107860003	23.652	2.45	2.054	12.18	17.25	6.4	4.06	7.8	75.846	Cukup	
19	3371021208780003	23.36	2.45	1.95	13.05	16.79	5.6	4.06	7.8	75.06	Cukup	
20	3371010306920001	20.732	2.8	2.21	12.18	17.25	6.8	4.64	8.216	74.828	Cukup	

Gambar 5.8 Tampilan Halaman Hasil Perhitungan

B. Pembahasan

Dari hasil pengujian di atas, sistem sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang dilakukan. Sistem ini dapat membantu pihak manajemen untuk melakukan penilaian terhadap pegawai sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Output laporan yang dihasilkan bisa juga membantu pihak manajemen untuk menentukan pegawai mana yang layak untuk dilakukan perpanjangan kontrak ataupun bisa juga untuk menentukan pemberian reward.

Dengan menggunakan metode AHP, proses penilaian pada sistem bisa disesuaikan dengan keinginan pengguna, yaitu dengan menentukan tingkat kepentingan kriterianya. Hal tersebut dapat memudahkan pihak manajemen dalam menilai kinerja pegawai sesuai dengan kebutuhannya.

Hasil percobaan dilakukan kepada 20 orang pegawai yang didapatkan dari pihak manajemen untuk mengetahui sejauh mana sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pihak manajemen dalam melakukan penilaian kinerja pegawai sesuai dengan kriteria yang ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan hasil uji coba sistem yang dilakukan kepada 20 orang pegawai didapatkan hasil sebagai berikut :

HomeBobot KriteriaPenilaianLaporan											Ubah Password	Logout
Rank	NIK	Bobot									Keterangan	
		Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Total		
1	3371012111780001	24.528	2.94	2.08	13.746	19.55	6	4.06	8.84	81.744	Baik	
2	3371020802680001	23.944	2.45	1.95	14.616	18.4	6.32	4.582	8.32	80.582	Baik	
3	3371021708770001	24.236	2.8	2.21	13.746	18.4	6.32	4.06	8.32	80.092	Baik	
4	337103090670001	24.82	2.94	2.08	13.92	16.1	6.32	4.698	8.84	79.718	Baik	
5	3371022506690002	23.36	2.8	2.21	13.92	18.4	6.32	4.35	8.216	79.576	Baik	
6	3371011904660001	24.82	2.73	2.08	13.398	18.4	5.6	4.06	7.8	78.888	Baik	
7	3371021010810007	21.9	2.8	2.21	13.92	18.17	6.8	4.64	8.216	78.656	Baik	
8	3371020703760002	24.236	2.73	1.82	13.746	17.25	5.6	4.35	8.32	78.052	Baik	
9	3371010805760002	22.484	2.485	2.08	14.094	18.4	6	4.06	8.32	77.923	Baik	
10	3308132412880001	23.36	2.94	2.08	12.18	18.63	6	4.35	8.32	77.86	Baik	
11	3371010105830002	23.36	2.45	2.054	13.746	18.17	5.6	4.06	8.216	77.656	Baik	
12	3371031404940001	21.9	2.625	2.054	13.05	18.4	5.6	4.35	8.84	76.819	Baik	
13	3371022008720002	24.236	2.625	1.82	13.05	17.25	6.32	4.06	7.28	76.641	Baik	
14	3371020903820001	23.36	2.94	2.054	12.18	17.25	6.4	4.64	7.8	76.624	Baik	
15	3308131306910004	21.024	2.835	2.054	13.746	18.4	5.6	4.06	8.32	76.039	Baik	
16	3371010303800003	21.9	2.625	1.82	13.746	18.4	5.6	4.06	7.8	75.951	Cukup	
17	3371022810730004	21.9	2.835	2.08	13.746	16.1	6.32	4.64	8.32	75.941	Cukup	
18	3371020107860003	23.652	2.45	2.054	12.18	17.25	6.4	4.06	7.8	75.846	Cukup	
19	3371021208780003	23.36	2.45	1.95	13.05	16.79	5.6	4.06	7.8	75.06	Cukup	
20	3371010306920001	20.732	2.8	2.21	12.18	17.25	6.8	4.64	8.216	74.828	Cukup	

Gambar 5.9 Hasil Output Sistem

Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Manual

Pegawai	Kesetiaan	Kerjasama	Prakarsa	Tanggung Jawab	Kejujuran	Ketaatan	Prestasi Kerja	Kedisiplinan	Hasil Akhir	Rank	Ket
Bobot	0. 287	0. 042	0. 028	0. 169	0. 225	0. 085	0. 055	0.109			
3371012111780001	84	84	80	79	85	75	70	85	81.744	1	Baik
3371020802680001	82	70	75	84	80	79	79	80	80.582	2	Baik
3371021708770001	83	80	85	79	80	79	70	80	80.092	3	Baik
337103090670001	85	84	80	80	70	79	81	85	79.718	4	Baik
3371022506690002	80	80	85	80	80	79	75	79	79.576	5	Baik
3371011904660001	85	79	80	77	80	70	70	75	78.923	6	Baik
3371021010810007	75	80	85	80	79	85	80	79	78.656	7	Baik
3371020703760002	83	78	70	79	75	70	75	80	78.052	8	Baik
3371010805760002	77	71	80	81	80	75	70	80	77.923	9	Baik
3308132412880001	80	84	80	70	81	75	75	80	77.86	10	Baik
3371010105830002	80	70	79	79	79	70	70	79	77.656	11	Baik
3371031404940001	75	75	79	75	80	70	75	85	76.819	12	Baik
3371022008720002	83	75	70	75	75	79	70	70	76.641	13	Baik
3371020903820001	80	84	79	70	75	80	80	75	76.624	14	Baik
3308131306910004	72	81	79	79	80	70	70	80	76.039	15	Baik

3371010303800003	75	75	70	79	80	70	70	75	75.951	16	Cukup
3371022810730004	75	81	80	79	70	79	80	80	75.941	17	Cukup
3371020107860003	81	70	79	70	75	80	70	75	75.846	18	Cukup
3371021208780003	80	70	75	75	73	70	70	75	75.06	19	Cukup
3371010306920001	71	80	85	70	75	85	80	79	74.828	20	Cukup

Gambar 5.9 merupakan hasil perhitungan menggunakan sistem sedangkan tabel 5.1 merupakan hasil perhitungan secara manual. Nilai akhir didapatkan dari hasil perkalian antara bobot dari masing-masing kriteria dikalikan dengan nilai dari masing-masing kriteria kemudian setiap hasil akan dijumlahkan. Dari hasil yang didapatkan dari uji coba baik dengan sistem maupun secara manual, jika dilihat dari hasil tersebut maka rancangan pada bab III perhitungan AHP sudah berhasil di implementasikan ke dalam sistem. Dari hasil tersebut sistem sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang dilakukan sehingga sistem ini dapat digunakan oleh pihak manajemen untuk melakukan proses penilaian kinerja pegawai.

Sedangkan untuk hasil output sistem dan hasil dari manajemen dari pengujian dengan 20 orang pegawai, terdapat 4 pegawai yang memiliki hasil berbeda. Hasil ini dilihat berdasarkan dari kolom keterangan berdasarkan nilai total yang didapatkan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.2 Perbandingan Output

NIK	Output Sistem		Output Manajemen	
	Total	Keterangan	Total	Keterangan
3371010105830002	81.744	Baik	75.75	Cukup
3371022008720002	76.039	Baik	74.625	Cukup
3371022810730004	76.819	Cukup	78	Baik
3371010306920001	77.656	Cukup	78.125	Baik

Pada tabel 5.2 dapat dilihat 4 pegawai memiliki nilai keterangan berbeda ini dikarenakan pada perhitungan AHP bobot dari kriteria memiliki nilai berbeda, pada perhitungan ini kriteria kesetiaan memiliki nilai bobot yang paling besar yaitu 0.287 sehingga akan berpengaruh pada proses perhitungan nilai akhirnya. Ini membuktikan hasil output sistem dan manajemen memiliki persamaan sebesar 80%, sehingga sistem bisa digunakan untuk proses penilaian pegawai.

BAB VI

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian dan pembahasan sistem yang telah dibuat dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Metode AHP dapat diimplementasikan dengan baik dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP.
2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan menerapkan metode AHP, output sistem memiliki persamaan sebesar 80% dengan sistem yang sedang digunakan saat ini. Sistem yang berjalan saat ini menghitung nilai hanya dari rata-rata nilai total yang didapatkan saja.
3. Dengan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai menjadi lebih objektif dikarenakan adanya penentuan bobot dari masing-masing kriteria sehingga penilaian bisa sesuai dengan yang dibutuhkan pengguna.

B. SARAN

Setelah melihat hasil dari penelitian, saran untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode AHP adalah dapat dikembangkan menambahkan kriteria ataupun subkriteria sehingga penilaian bisa lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Artika, R. (2013). Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Pada Sd Negeri 095224. *Pelita Informatika Budi Darma*, IV(2301–9425), 123–128.
- B. S. D. Oetomo. (2002). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Dharmayanti, S., & Wahono, R. S. (2003). *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. *IlmuKomputer.com*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1109/ICCSN.2010.19>
- Hijriani, A., & dkk. (2013). Analisa Dan Perancangan Perekrutan Karyawan Dengan Metode AHP Pada Sistem Berorientasi Service Studi Kasus Usaha Jasa Service Kendaraan. In *Seminar Nasional Sains & Teknologi V* (pp. 84–95). Retrieved from <http://satek.unila.ac.id/wp-content/uploads/2014/03/2-236.pdf>
- Kadarsah, Suryadi, & Ramdani. (1998). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kusnadi, E. (2013). Pengertian dan Fungsi HTML. Retrieved October 5, 2017, from <http://mypctutorel.blogspot.com/2013/11/pengertian-dan-fungsi-html-hypertext.html>
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Malayu S.P Hasibuan. (2012). Manajemen Sumber Daya Manusia. . pp : 141 -150. Jakarta: PT.Bumi Aksara. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.05.062>
- Saaty, T. L. (1993). The analytic hierarchy process: a 1993 overview. *Central European Journal of Operation Research and Economics*.
- Saefudin, & Wahyuningsih, S. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada RSUD Serang, 1(2406–7768), 33–37. Retrieved from <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/jsii/article/view/78>
- Safitri, Waruwu, & Mesran. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon). *Media Informatika Budidarma*, 1(2548–8368), 17–21. Retrieved from <http://stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/mib/article/view/317>
- Sari, R. E., & Saleh, A. (2014). Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : di STMIK Potensi Utama Medan). *Seminar Nasional Informatika*, 7.
- Shega dkk. (2012). Penentuan Faktor Prioritas Mahasiswa Dalam Memilih Telepon Seluler Merk Blackberry dengan Fuzzy AHP. *Jurnal Gaussian*, 1, 73–82.
- Swastika, & Windra. (2006). *PHP 5 dan MySQL 4 (Proyek Shopping Cart 1)*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Turban, E. (2005). *Decision Support Systems And Intelligent System Edisi 7 Jilid*

2. Yogyakarta: Andi.