

Implementasi Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan Metode *Weighted Product* (WP) dalam Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus pada PT. Cakra Perkasa Jayamulia)

Sidik Prasetyo¹⁾, Wan Yuliyanti²⁾

¹⁾²⁾ Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut
Jl. A Yani Km 6 Pelaihari Tanah Laut Kalimantan Selatan
Telp. (0512) 21537, Faks. (0512) 21537

¹⁾ sideprast@gmail.com

²⁾ wanyuliyanti@gmail.com

Abstrak – Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas bagi perusahaan, sehingga pencapaian kinerja yang maksimal guna menciptakan pemahaman bersama perihal tujuan dan target perusahaan tersebut. Oleh karena itu, perlu dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penilaian kinerja karyawan menggunakan Multi Attribute Decision Making (MADM) dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP). Metode ini menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh PT. Cakra Perkasa Jayamulia dan hasil akhir dari penilaian dengan metode ini menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai karyawan yang berprestasi pada masing-masing jabatan operasional maupun struktural. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman berorientasi objek yaitu Java dan MySQL untuk pengolahan data penilaian kinerja karyawan. Untuk pengujian terhadap sistem yang dibangun dilakukan dengan cara tes algoritma, yaitu tes white box dan black box.

Kata Kunci: SPK, AHP, WP, Kinerja

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi maka dibutuhkan suatu kepraktisan dalam segala hal, termasuk penerapan pada sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pada sebuah perusahaan yang bertujuan sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas karyawan. Sehingga pencapaian kinerja yang maksimal guna menciptakan pemahaman bersama perihal tujuan dan target perusahaan.

PT. Cakra Perkasa Jayamulia sebagai perusahaan jasa dan industri yang telah melayani banyak perusahaan baik itu minyak, gas, dan tambang. Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas bagi perusahaan. Proses penilaian kinerja pada saat ini masih menggunakan *Microsoft Excel* dan belum ada diberlakukan metode komputasi, sehingga memiliki kesulitan pencarian data-data penilaian setiap karyawan serta tidak adanya database penilaian kinerja karyawan.

Pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa atribut untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif disebut dengan *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). Banyak metode yang dapat digunakan dalam permasalahan MADM, akan tetapi penelitian ini akan membandingkan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan metode *Weighted Product* (WP) dalam permasalahan penilaian kinerja karyawan di PT. Cakra Perkasa Jayamulia karena kedua metode ini merupakan

metode yang umum digunakan dan akan menghasilkan perankingan karyawan terbaik.

Menurut Saaty dan Peniwati (2008) dalam Sestri (2013), AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam menentukan keputusan-keputusan yang akan diambil. Hasil akhir dari proses AHP adalah prioritas-prioritas dari alternatif-alternatif. Prioritas tersebut dapat digunakan untuk menentukan alternatif terbaik. Metode *Weighted Product* merupakan metode dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi, Kusumadewi dkk dalam Lestari (2013).

Berdasarkan hal-hal tersebut, mengingat pentingnya penilaian kinerja karyawan, maka penulis akan membuat "Implementasi Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan Metode *Weighted Product* (WP) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan PT. Cakra Perkasa Jayamulia". Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan database MySQL.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka perumusan masalahnya adalah bagaimana membuat sistem pendukung keputusan kinerja karyawan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) di PT. Cakra Perkasa Jayamulia.

1.3 Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem pendukung keputusan untuk mengetahui tingkat akurasi keputusan metode AHP dan WP dalam perankingan kinerja karyawan PT. Cakra Perkasa Jayamulia.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Membantu atasan (*manager*) untuk mengetahui kinerja karyawan di bawahnya dan sebagai bahan analisa kenaikan jabatan melalui penilaian kinerja karyawan.
2. Menjadi bahan referensi bagi pihak PT. Cakra Perkasa Jayamulia terkait dalam mengambil kebijakan untuk menentukan karyawan berprestasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hasil-Hasil Penelitian Sebelumnya

Penelitian Wibowo pada tahun 2011 dengan judul Rancang Bangun Human Resource Information System (HRIS) Sebagai Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Perusahaan Asuransi menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) berbasis Java. Pada penelitian ini hasil pengujian terlihat bahwa sistem telah berjalan dengan baik, waktu eksekusi program pun hanya berlangsung singkat, terlihat dari uji lama waktu eksekusi *login system* hanya 5,9 ms, dan lama waktu yang dibutuhkan untuk memproses metode AHP hingga dihasilkan nilai kinerja karyawan adalah 1091,8ms.

Lestari pada tahun 2013 melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode *Weighted Product Model* Untuk Seleksi Calon Karyawan. Sistem seleksi penerimaan calon karyawan terdiri dari tiga tahapan tes. Dimana tes tahap I terdiri dari 7 kriteria, tes tahap II terdiri dari 4 kriteria, dan tes tahap III terdiri dari 20 kriteria. Berdasarkan ketiga tahapan tes tersebut, calon karyawan yang memiliki nilai tertinggi merupakan calon karyawan yang akan direkomendasikan yang selanjutnya sebagai acuan pengambilan keputusan calon karyawan tersebut layak bergabung dengan perusahaan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Priranda Widara Ananta dan Sri Winiarti pada tahun 2013 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan Pegawai Menggunakan Metode GAP Kompetensi (Studi Kasus Perusahaan Perkasa Jaya Compuretail). Aplikasi ini dapat digunakan untuk menghitung tingkat kelayakan pegawai untuk menempati suatu jabatan tertentu, menggunakan tiga macam kriteria untuk menentukan nilai pegawai yaitu kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku dan keluaran dari aplikasi ini dilihat langsung oleh direktur selaku pengambil keputusan.

Ades Galih Anto, Hindayati Mustafidah dan Aman Suyadi pada tahun 2015 melakukan penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (Simple

Additive Weighting) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Kriteria yang digunakan pada penelitian yaitu penilaian umum, tingkat kehadiran, tingkat pendidikan, unsur penunjang dan pengembangan diri. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan dapat digunakan oleh Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Muhammadiyah Purwokerto untuk menilai kinerja karyawan secara obyektif.

2.2 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi-kriteria). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. AHP merupakan model hirarki fungsional dengan *input* utamanya adalah persepsi manusia. Dengan adanya hirarki masalah yang kompleks atau tidak terstruktur dipecah dalam sub-sub masalah kemudian disusun menjadi suatu bentuk hirarki Bourgeois dalam Wibowo (2011).

Penggunaan Metode AHP

Setelah menentukan kriteria, langkah selanjutnya yaitu perbandingan antar elemen yaitu kriteria. Dengan kata lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan kriteria dilihat dari kriteria yang ada. Tabel 1 merupakan contoh pembobotan dengan memperhatikan perbandingan antar elemen kriteria yang paling sering digunakan karena dinilai lebih logis (Bourgeois, 2005) dalam (Wibowo, 2011).

Tabel 1. Perbandingan Skala Penilaian Antar Elemen Kriteria

Hasil Penilaian	Kriteria A	Kriteria B
A sangat jauh lebih penting dari B	1,9	0,1
A jauh lebih penting dari B	1,6	0,4
A sedikit lebih penting dari B	1,3	0,7
A dan B sama penting	1,0	1,0
A sedikit kurang penting dari B	0,7	1,3
A jauh kurang penting dari B	0,4	1,6
A sangat jauh kurang penting dari B	0,1	1,9

Sumber : Bourgeois (2005)

Dengan menggunakan penilaian seperti Tabel 1, maka perbandingan antar kriteria akan menghasilkan Tabel 2 dibawah ini. Untuk memudahkan, dalam tabel diasumsikan hanya ada empat kriteria.

Tabel 2. Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	CR ₁	CR ₂	CR ₃	CR ₄	Jumlah	Bobot
CR ₁	-	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁	B _{C1} =C ₁ /C
CR ₂	C ₂₁	-	C ₂₃	C ₂₄	C ₂	B _{C2} =C ₂ /C
CR ₃	C ₃₁	C ₃₂	-	C ₃₄	C ₃	B _{C3} =C ₃ /C
CR ₄	C ₄₁	C ₄₂	C ₄₃	-	C ₄	B _{C4} =C ₄ /C
					C	

Keterangan CR₁ adalah Kriteria ke-1. C₁₂ berarti perbandingan antara kriteria 1 dengan kriteria 2. C₁

adalah jumlah perbandingan kriteria 1 dengan kriteria lainnya.

Dari perhitungan tabel diatas maka dapat diketahui nilai bobot untuk masing-masing kriteria. Untuk pembobotan sendiri terdapat banyak pilihan. Untuk kasus tertentu semua indikator mempunyai bobot yang sama. Tetapi pada kasus dengan tahap seperti diatas, maka tiap indikator mempunyai bobot yang berbeda sesuai dengan kepentingannya seperti tahap-tahap diatas.

2.3 Weighted Product

Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama dengan proses normalisasi Kusumadewi dkk dalam Lestari (2013).

Tahapan – tahapan metode *Weighted Product* :

1. Penentuan kriteria pemilihan
2. Penilaian bobot kepentingan tiap kriteria
3. Penentuan *range* nilai tiap kriteria
4. Penilaian tiap alternatif menggunakan semua atribut dengan penentuan *range* nilai yang disediakan yang menunjukkan seberapa besar kepentingan antar kriteria.
5. Dari data penilaian tiap bobot atribut dan nilai alternatif dibuat matrik keputusan (X).
6. Dilakukan proses perbaikan/normalisasi bobot kriteria (W)
7. Dilakukan proses normalisasi (S) matrik keputusan dengan cara mengalikan rating atribut, dimana rating atribut terlebih dahulu harus dipangkatkan dengan bobot atribut. Bobot pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^w \quad (1)$$

Keterangan :

S = Preferensi alternatif sebagai vektor S

X = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria/subkriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

8. Proses preferensi untuk tiap alternatif (V).

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^w}{\prod_{i=1}^n (x_j^*)^w} \quad (2)$$

Keterangan :

V = Preferensi alternatif sebagai vektor V

X = Nilai Kriteria

W = Bobot kriteria/subkriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

* = Banyaknya kriteria dinilai pada vektor S

3. METODE PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dengan menganalisa dan mempelajari proses penilaian kinerja karyawan yang berjalan di PT. Cakra Perkasa Jayamulia khususnya untuk jabatan operasional (staf/operator) dan jabatan struktural (kabag/supervisor), sehingga peneliti dapat merumuskan permasalahan yang dihadapi oleh pihak perusahaan.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diterapkan adalah :

1. Studi Literatur

Penulis mempelajari langsung teori-teori metode yang termasuk dalam *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) yaitu metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Weighted Product* (WP) dari berbagai sumber-sumber yang ada seperti buku, artikel, jurnal dan situs-situs internet.

2. Observasi

Untuk mendapatkan data dan informasi dari sumber Kepala *Human Resource Development* (HRD) untuk menentukan kriteria yang digunakan, metode penilaian kinerja karyawan dan mengenai gambaran umum perusahaan serta struktur organisasi.

3.3 Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software* dan *hardware*. Adapun *software* dan *hardware* yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*)

Perangkat keras yang digunakan menggunakan laptop Acer Aspire E1-471 *processor intel core i3, memory 2 Gb, dan kapasitas hardisk 500 Gb.*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah perangkat lunak yang mendukung pembuatan sistem pendukung keputusan, tertera dalam Tabel 3.

Tabel 3. Perangkat Lunak

No	Kebutuhan	Software
1.	Sistem Operasi	Windows 8
2.	Aplikasi Penunjang	Netbeans 7.3 windows Jdk-7u15-nb-7_3-windows-i586 Jre-7u17-windows-i586 Xampp iReport-5.0.4

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan metode terstruktur yaitu dengan membuat *Unified Modeling Language* (UML), skema basis data dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta perancangan *interface*.

3.5 Implementasi

Implementasi sistem dilakukan dengan mengacu pada perancangan sistem dan disesuaikan dengan kebutuhan. Implementasi sistem pendukung keputusan

menerapkan metode AHP dan WP menggunakan bahasa pemrograman java dan database MySQL.

3.6 Metode Pengujian

Adapun dalam melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat digunakan beberapa cara antara lain:

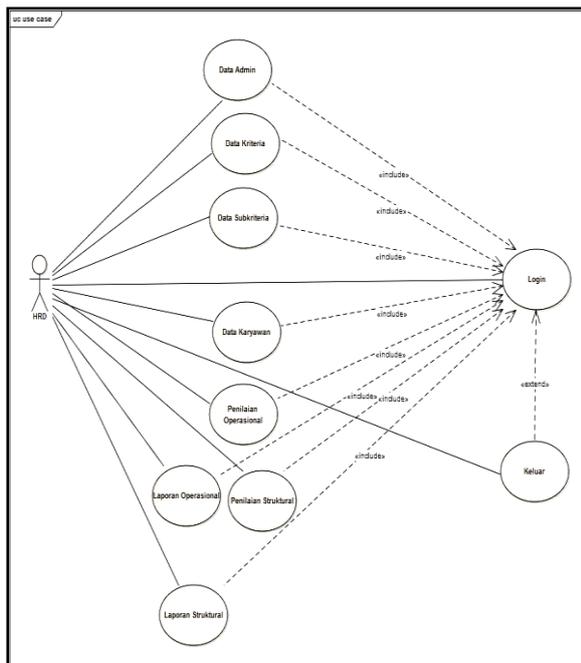
1. Tes *white box*
Tes *white box* digunakan untuk mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal.
2. Tes *black box*
Tes *black box* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

1. Use Case Diagram

Use case ini menjelaskan mengenai hak akses yang dimiliki oleh HRD. HRD dapat memasukkan Data Admin, Data Karyawan, Data Kriteria, Data Subkriteria. Penilaian Operasional dan Penilaian Struktural, pada penilaian kinerja karyawan akan ada pilihan metode yang digunakan baik itu metode AHP maupun WP sedangkan Laporan Operasional dan Laporan Struktural untuk melihat hasil perhitungan metode AHP dan WP yang telah terangkung.

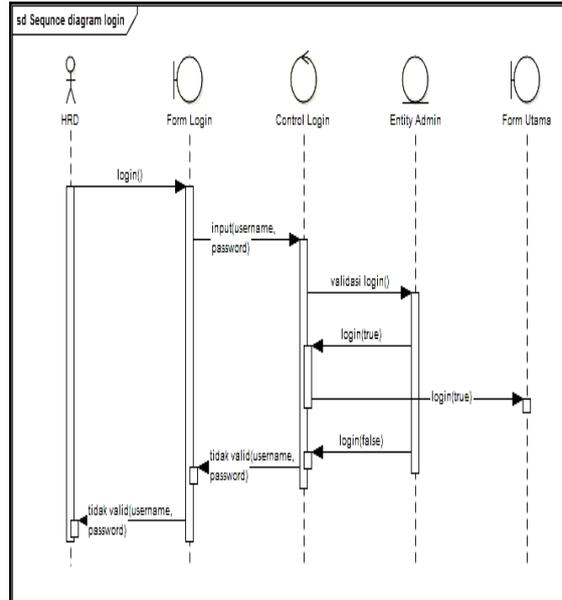


Gambar 1. Use Case Diagram

2. Sequence Diagram

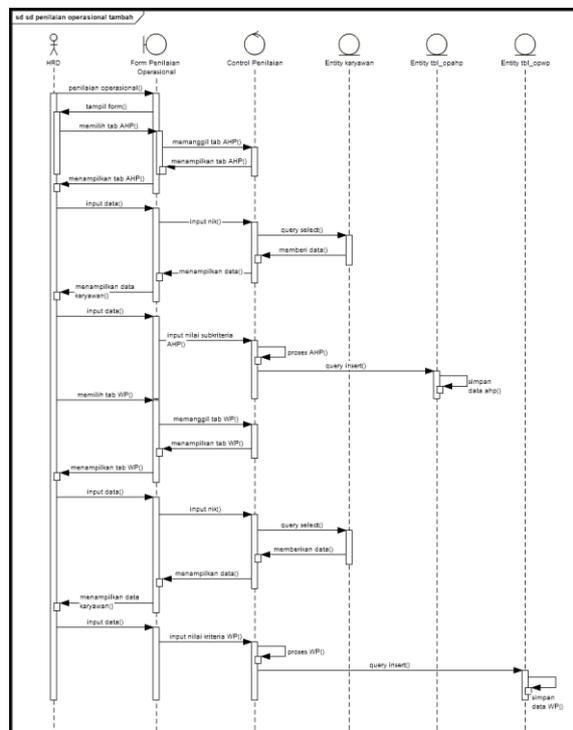
a. Sequence Diagram Login

Memperlihatkan bagaimana HRD melakukan proses akses awal dalam menggunakan aplikasi.



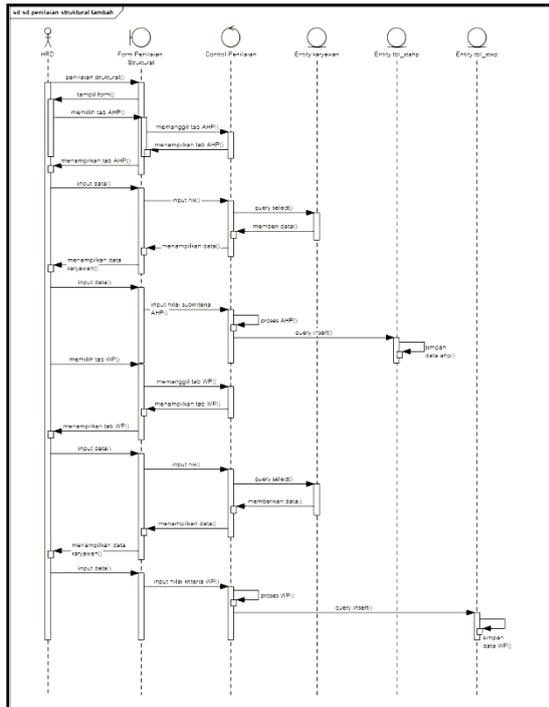
Gambar 2. Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Tambah Penilaian Operasional
Memperlihatkan bagaimana HRD melakukan proses penilaian operasional.



Gambar 3. Sequence Diagram Tambah Penilaian Operasional

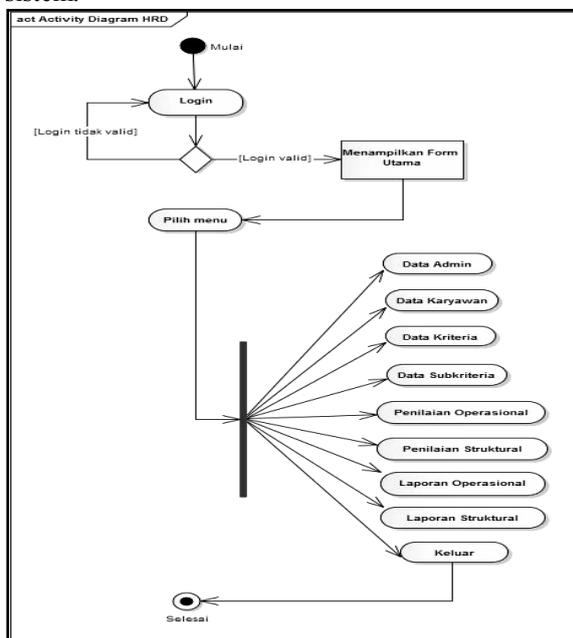
c. Sequence Diagram Tambah Penilaian Struktural
Memperlihatkan bagaimana HRD melakukan proses penilaian struktural.



Gambar 4. Sequence Diagram Tambah Penilaian Struktural

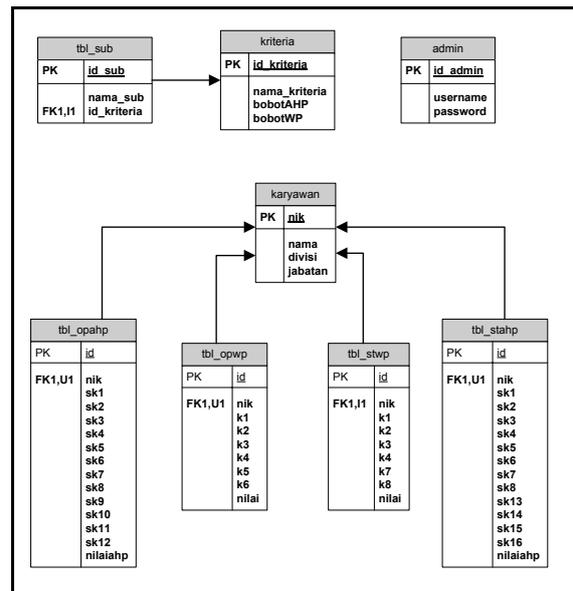
3. Activity Diagram

Dalam *activity* ini dijelaskan bahwa untuk mengakses aplikasi, HRD harus melakukan *login* terlebih dahulu. Nama pengguna dan kata sandi akan diperiksa oleh sistem. Apabila salah maka sistem akan kembali menampilkan tampilan *login* tapi apabila nama pengguna dan kata sandi benar maka, dapat melakukan aktivitasnya sesuai pilihan menu. HRD dapat memasukkan Data Admin, Data Karyawan, Data Kriteria, Data Subkriteria, Penilaian Operasional, Penilaian Operasional, Laporan Operasional dan Laporan Struktural. Setelah itu HRD keluar dari sistem.



Gambar 4. Activity Diagram HRD

4.2 Skema Relasi



Gambar 5. Skema Relasi

4.3 Analisa Keberhasilan Sistem

1. Algoritma AHP

Tabel 4. Perbandingan Kriteria Jabatan Operasional AHP

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6
K1	-	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
K2	0,1	-	1	1	1	1
K3	0,1	1	-	1	1	1
K4	0,1	1	1	-	1	1
K5	0,1	1	1	1	-	1
K6	0,1	1	1	1	1	-

Dari nilai masing-masing kriteria diatas dapat diketahui nilai bobot dari masing-masing kriteria yaitu membagi jumlah nilai masing-masing kriteria.

Tabel 5. Pembobotan Kriteria Jabatan Operasional AHP

Kriteria	Jumlah	Bobot
Penyelesaian tugas (K1)	9,5	$9,5/30 = 0,316$
Kedisiplinan (K2)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Inisiatif & kreatif (K3)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Kerjasama (K4)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Pengetahuan pekerjaan (K5)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Ketrampilan (K6)	4,1	$4,1/30 = 0,136$

Tabel 6. Lanjutan Perbandingan Kriteria Jabatan Struktural AHP

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K7	K8
K1	-	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
K2	0,1	-	1	1	1	1
K3	0,1	1	-	1	1	1
K4	0,1	1	1	-	1	1
K7	0,1	1	1	1	-	1
K8	0,1	1	1	1	1	-

Dari nilai masing-masing kriteria diatas dapat diketahui nilai bobot dari masing-masing kriteria yaitu dengan membagi jumlah nilai masing-masing kriteria.

Tabel 7. Pembobotan Kriteria Jabatan Struktural AHP

Kriteria	Jumlah	Bobot
Penyelesaian tugas (K1)	9,5	$9,5/30 = 0,316$
Kedisiplinan (K2)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Inisiatif & kreatif (K3)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Kerjasama (K4)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Kepemimpinan (K7)	4,1	$4,1/30 = 0,136$
Kemampuan mengelola (K8)	4,1	$4,1/30 = 0,136$

Nilai bobot yang dijumlahkan akan bernilai 1.

$$0.316 + 0.136 + 0.136 + 0.136 + 0.136 + 0.136 = 0.996 \approx 1$$

Pembuatan proses metode AHP

id	nik	sk1	sk2	sk3	sk4	sk5	sk6	sk7	sk8	sk9	sk10	sk11	sk12	nilai_ahp
1	100000001	8	8	7	8	8	7	6	7	8	7	9	8	1.27133
2	100000002	7	7	6	7	8	7	7	6	6	7	6	6	1.11667
3	100000007	5	6	7	8	6	8	8	8	6	7	8	6	1.10567

Gambar 6. Nilai Karyawan Pada Tabel Operasional AHP

Sebagai contoh perhitungannya pada Gambar 7 merupakan daftar nilai karyawan pada penilaian operasional dengan NIK 100000001, 100000002, 100000007, pada sistem penilaian ini digunakan parameter kriteria 1 hingga kriteria 6. Perhitungan secara manual dan secara program, nilai AHP yang dihasilkan sama dengan perhitungan manual. Perhitungan manual sebagai contoh pada penilaian jabatan operasional ahp, karyawan dengan NIK 100000001:

- Kriteria 1 (Penyelesaian Tugas) dengan range sk1 hingga sk2 = $8+8 = 16$, kemudian diambil rata - ratanya yaitu $16/2 = 8$, setelah itu nilai rata - rata dari kriteria 1 dikalikan dengan bobot metode AHP untuk kriteria tersebut yaitu 0.316. Maka akan didapatkan nilai dari $8 \times 0.316 = 2.528$
- Kriteria 2 (Kedisiplinan) dengan range sk3 hingga sk4 = $7+8 = 15$, kemudian diambil rata-ratanya yaitu $15/2 = 7.5$, setelah itu nilai rata - rata dari kriteria 2 dikalikan dengan bobot metode AHP untuk kriteria tersebut yaitu 0.136. Maka akan didapatkan nilai dari $7.5 \times 0.136 = 1.02$
- Kriteria 3 (Inisiatif & Kreatif) dengan range sk5 hingga sk6 = $8+7 = 15$, kemudian diambil rata-ratanya yaitu $15/2 = 7.5$, setelah itu nilai rata - rata dari kriteria 3 dikalikan dengan bobot metode AHP untuk kriteria tersebut yaitu 0.136. Maka akan didapatkan nilai dari $7.5 \times 0.136 = 1.02$
- Kriteria 4 (Kerjasama) dengan range sk7 hingga sk8 = $6+7 = 13$, kemudian diambil rata-ratanya yaitu $13/2 = 6.5$, setelah itu nilai rata - rata dari kriteria 4 dikalikan dengan bobot metode AHP untuk kriteria tersebut yaitu 0.136. Maka akan didapatkan nilai dari $6.5 \times 0.136 = 0.884$
- Kriteria 5 (Pengetahuan Pekerjaan) dengan range sk9 hingga sk10 = $8+7 = 15$, kemudian

diambil rata - ratanya yaitu $15/2 = 7.5$, setelah itu nilai rata - rata dari kriteria 5 dikalikan dengan bobot metode AHP untuk kriteria tersebut yaitu 0.136. Maka akan didapatkan nilai dari $7.5 \times 0.136 = 1.02$

- Kriteria 6 (Ketrampilan) dengan range sk11 hingga sk12 = $9+8 = 17$, kemudian diambil rata-ratanya yaitu $17/2 = 8.5$, setelah itu nilai rata - rata dari kriteria 6 dikalikan dengan bobot metode AHP untuk kriteria tersebut yaitu 0.136. Maka akan didapatkan nilai dari $8.5 \times 0.136 = 1.156$

Setelah kriteria 1 hingga kriteria 6 dilakukan perhitungan maka berikutnya adalah melakukan pengambilan nilai rata - rata (nilai AHP) dari keenam kriteria yang ada. Nilai inilah yang akan dijadikan dasar pertimbangan kinerja tiap karyawan karena mewakili dari 6 kriteria penilaian yang ada di perusahaan.

Nilai rata - rata (nilai AHP) =

$$((2.528 + 1.02 + 1.02 + 0.884 + 1.02 + 1.156) / 6) = 7.628/6 = 1.271$$

2. Algoritma WP

Dalam penilaian kinerja karyawan, terdapat beberapa kriteria yang bisa menjadi acuan sebagai bahan pertimbangan penyeleksian, implementasi secara manual yaitu: terdapat tiga karyawan Andi, Budi, Cindy yang masing - masing mempunyai kelebihan dan kekurangan dalam penilaian. Untuk mendapatkan hasilnya, terlebih dahulu dilakukan perbaikan bobot, perbaikan bobot. Maka dapat dihitung sebagai berikut:

Tabel 8. Contoh Pembobotan Kriteria WP Operasional

Kriteria	Inisial	Bobot	Perbaikan Bobot
Penyelesaian Tugas	K1	9.5	0.316
Kedisiplinan	K2	4.1	0.136
Inisiatif & Kreatif	K3	4.1	0.136
Kerjasama	K4	4.1	0.136
Pengetahuan Pekerjaan	K5	4.1	0.136
Ketrampilan	K6	4.1	0.136

Selanjutnya adalah menghitung vector S, dimana data-data akan dikalikan, tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot:

- S1(Andi)

$$= (7^{0.316}) (8^{0.136}) (8^{0.136}) (8^{0.136}) (8^{0.136}) (8^{0.136})$$

$$= 1.849 \times 1.327 \times 1.327 \times 1.327 \times 1.327 \times 1.327$$

$$= 7.605$$
- S2(Budi)

$$= (6^{0.316}) (6^{0.136}) (7^{0.136}) (6^{0.136}) (6^{0.136}) (8^{0.136})$$

$$= 1.762 \times 1.276 \times 1.303 \times 1.276 \times 1.276 \times 1.327$$

$$= 6.326$$
- S3(Cindy)

$$= (6^{0.316}) (6^{0.136}) (7^{0.136}) (6^{0.136}) (7^{0.136}) (7^{0.136})$$

$$= 1.762 \times 1.276 \times 1.303 \times 1.276 \times 1.303 \times 1.303$$

$$= 6.343$$

Setelah nilai vector S didapat, maka selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh S untuk menghitung V. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{a. } V1(\text{Andi}) &= \frac{7.605}{7.605 + 6.326 + 6.343} = \frac{7.605}{20.275} = 0.375 \\
 \text{b. } V2(\text{Budi}) &= \frac{6.326}{7.605 + 6.326 + 6.343} = \frac{6.326}{20.275} = 0.3120 \\
 \text{c. } V3(\text{Cindy}) &= \frac{6.343}{7.605 + 6.326 + 6.343} = \frac{6.343}{20.275} = 0.3128
 \end{aligned}$$

Maka dari perhitungan diatas dapat diperoleh nilai terbesar terdapat pada V1(Andi), maka yang layak untuk menjadi karyawan terbaik.

4.4 Tampilan Sistem

1. Form Login

Form ini pengguna dapat melakukan proses akses awal dalam menggunakan aplikasi, mengisi nama pengguna dan kata sandi.



Gambar 7. Tampilan Form Login

2. Form Utama

Form ini pengguna dapat mengelola data seperti data admin, karyawan, kriteria, subkriteria, penilaian operasional, penilaian struktural, laporan operasional dan laporan struktural.



Gambar 8. Form Utama

3. Form Karyawan

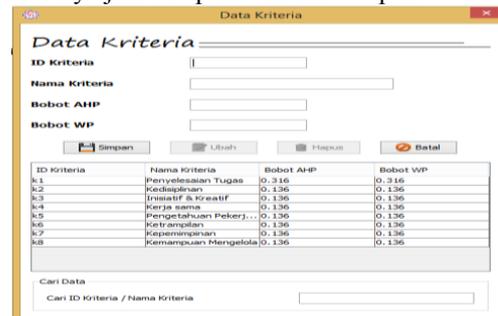
Form ini pengguna dapat mengelola data karyawan yang nantinya digunakan untuk proses penilaian.



Gambar 9. Form Karyawan

4. Form Kriteria

Form ini pengguna dapat mengelola data kriteria yang nantinya jika ada perubahan ditetapkan.



Gambar 10. Form Kriteria

5. Form Subkriteria

Form ini pengguna dapat mengelola data subkriteria.



Gambar 11. Form Subkriteria

6. Form Penilaian Operasional

Form ini pengguna dapat mengelola data penilaian karyawan bagian operasional berdasarkan kriteria/subkriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode AHP atau WP.



Gambar 12. Form Penilaian Operasional

7. Form Penilaian Struktural

Form ini pengguna dapat mengelola data penilaian karyawan bagian structural berdasarkan kriteria/subkriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode AHP atau WP.



Gambar 13. Form Penilaian Struktural

8. Form Laporan Operasional

Form ini menampilkan hasil penilaian operasional dengan metode AHP dan WP

NIK	Nama	Divisi	Nilai AHP
100000001	Sidik Prasetyo	Driver	1.27133
100000002	Dimas Drajat	Finance	1.11667
100000007	Prasetyo	Finance	1.10567

NIK	Nama	Divisi	Nilai S	Nilai V
100000002	Dimas Drajat	Finance	7.37783	0.3406490849496...
100000001	Sidik Prasetyo	Driver	7.33463	0.3386535369985...
100000007	Prasetyo	Finance	6.94573	0.3206972991870...

Gambar 14. Form Laporan Operasional

9. Form Laporan Struktural

Form ini menampilkan hasil penilaian struktural dengan metode AHP dan WP.

NIK	Nama	Divisi	Nilai AHP
100000003	Perry Ansan	IGK / C/C	1.208
100000004	Galih Ginjarjar	Bubut Besar	1.23733
100000006	Kristiana	Chomorf	1.08667

NIK	Nama	Divisi	Nilai S	Nilai V
100000003	Perry Ansan	IGK / C/C	7.60593	0.36038473604374...
100000004	Galih Ginjarjar	Bubut Besar	7.06369	0.3346222803879...
100000006	Kristiana	Chomorf	6.43541	0.3049230711046...

Gambar 15. Form Laporan Struktural

10. Report Penilaian

Report ini memberi informasi hasil penilaian kinerja karyawan.

PT. Cakra Perkasa Jayamulia
J. A. Yani Km. 13,5 RT 01, Gambut Banjarmasin
Telp. (0511) 4220427

NIK	Nama	Divisi	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	SK10	SK11	SK12	NilaiAHP
100000001	Sidik Prasetyo	Driver	8	8	7	8	8	7	8	7	8	7	8	8	1.27133
100000002	Dimas Drajat	Finance	7	8	7	8	7	7	8	8	7	8	8	8	1.11667
100000007	Prasetyo	Finance	5	6	7	8	6	6	8	8	8	7	8	8	1.10567

Gambar 16. Report Penilaian

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba aplikasi yang dibuat dapat membantu atasan (*manager*) mengambil sebuah keputusan dalam penilaian kinerja karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan dapat

meminimalisir kesalahan penilaian karyawan di PT. Cakra Perkasa Jayamulia.

DAFTAR PUSTAKA

Ananta, P. W., & Winiarti, S. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan Pegawai Menggunakan Metode GAP Kompetensi (Studi Kasus Perusahaan Perkasa Jaya Compuretail). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1 Nomor 2 e-ISSN: 2338-5197, 574-583.*

Anto, A. G., Mustafidah, H., & Suyadi, A. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *JUITA ISSN: 2086-9398 Vol. III Nomor 4, 193-200.*

Lestari, S. (2013). Penerapan Metode Weighted Product Model Untuk Seleksi Calon Karyawan. *Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL. 5, NO. 1, April 2013, ISSN Print : 2085-1588, ISSN Online : 2355-4614, 540-545.*

Wibowo, L. P. (2011). Rancang Bangun Human Resource Information System (HRIS) Sebagai Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Perusahaan Asuransi. *Proyek Akhir. Jurusan Teknik Telekomunikasi Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember.*

BIODATA PENULIS



Sidik Prasetyo, meraih gelar Ahli Madya (A.Md) Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut. Saat ini sedang menyelesaikan program S1 di UNISKA Banjarmasin. Menjadi tenaga kependidikan di Politeknik Negeri Tanah Laut sampai saat ini (2016). E-mail: sideprast@gmail.com dan nomor telepon: 0853 4548 8341.



Wan Yuliyanti, meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris dari Universitas Tanjungpura Pontianak dan menyelesaikan Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi yang sama dari Universitas Palangka Raya. Menjadi dosen Bahasa Inggris di Politeknik Negeri Tanah Laut sejak 2009 pada Program Studi Teknik Informatika sampai saat ini (2016). E-mail: wanyuliyanti@gmail.com dan nomor telepon: 0813 1688 9967.