

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA CV.DWI AGUNG MANDIRI

Yodi Agung Dharmawan¹⁾, Grace Gata²⁾

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
E-mail : agungyodi09@gmail.com¹⁾, grace.gata@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Penulis melakukan penelitian untuk mengetahui proses penilaian kinerja karyawan selama ini proses penilaian kinerja karyawan yang dilakukan masih manual, dan penilaiannya masih menggunakan tulisan lembar formulir penilaian kinerja karyawan, laporan yang dihasilkan masih menggunakan microsoft word, permasalahan lainnya pada proses pengolahan data yang memakan waktu cukup lama, belum adanya hasil nilai bobot kriteria dan bobot alternatif pada penilaian kinerja karyawan dan belum adanya hasil nilai perangkingan pada penilaian kinerja karyawan, dengan berbagai macam masalah yang telah disebutkan maka diperlukan aplikasi sistem penunjang keputusan penilaian kinerja karyawan dengan metode analytical hierarchy process (AHP) yang akan membantu bagi manager CV. Dwi Agung Mandiri dalam proses perhitungan penilaian kinerja karyawan. penulis merancang aplikasi sistem penunjang keputusan menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dan menggunakan MYSQL Front untuk database hasil yang telah dibuat adalah sistem penunjang keputusan penilaian kinerja karyawan berbasis WEB, pada CV.Dwi Agung Mandiri yang akan membantu mempermudah bagi manager dalam penilaian kinerja karyawan dan memberikan informasi perhitungan penilaian kinerja dengan tepat dan akurat.

Kata kunci : SPK, Penilaian Kinerja Karyawan, AHP

1. PENDAHULUAN

Penilaian kinerja karyawan adalah hasil kinerja yang dicapai oleh sekelompok karyawan atau dalam suatu organisasi. [1].

CV. Dwi Agung Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penanggulangan bahaya kebakaran, jasa pengisian alat pemadam api ringan, penjualan sparepart alat pemadam api ringan, selama ini penilaian hanya menggunakan formulir penilaian kinerja karyawan dari manager dan sistem penilaiannya masih bersifat subjektif, karena belum memiliki sistem penilaian kinerja untuk melakukan penilaian kinerja karyawan, manager terkadang sering terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan dan perhitungan nilai kinerja.

Penelitian ini bertujuan memudahkan manager untuk proses penilaian kinerja karyawan, dapat memberikan hasil penilaian kinerja karyawan yang dapat menghasilkan perhitungan nilai bobot kriteria dan bobot alternatif dan perangkingan untuk menentukan karyawan berkinerja terbaik, dapat memudahkan manager dalam proses pembuatan laporan.

Beberapa masalah yang dihadapi CV. Dwi Agung Mandiri adalah penilaian kinerja karyawan yang dilakukan masih manual. penilaian yang masih berbentuk formulir penilaian kinerja karyawan. Dan proses olah data yang memakan waktu cukup lama. Hal ini manager sering menimbulkan kesalahan perhitungan pada penilaian kinerja karyawan, manager sering terjadi kesulitan dalam pembuatan laporan dikarenakan pengolahan data laporan masih diolah menggunakan *Microsoft Word*, dalam penilaian kinerja karyawan belum adanya hasil nilai

pembobotan pada nilai kriteria dan nilai alternative, tidak adanya hasil perangkingan pada hasil penilaian kinerja karyawan sehingga mengakibatkan manager kesulitan untuk mengetahui dan menentukan hasil penilaian kinerja karyawan terbaik.

Sistem Pendukung Keputusan dibuat untuk mengambil keputusan bagi organisasi maupun perusahaan dan mendukung penyelesaian masalah. [2].

Metode AHP berfungsi memecahkan suatu masalah dan menyusunnya ke hirarki. [3].

Penyusunan hirarki dilakukan dengan cara mengetahui kriteria dan alternatif. Struktur hirarki dalam AHP dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

Penilaian setiap level hirarki dinilai berdasarkan nilai tingkat perbandingan berpasangan. Yang dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit 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 lebih penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
1/(2-9)	Kebalikan dari keterangan nilai 2-9

Dalam Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [4], yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web Pada CV. Surya Network Indonesia yang dipublikasikan pada STMIK STIKOM Bali, 9 – 10 Oktober 2015 Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015. Perusahaan yang siap berkompetisi harus memiliki manajemen yang efektif. Untuk meningkatkan kinerja karyawan dalam manajemen yang efektif memerlukan dukungan karyawan yang cakap dan kompeten di bidangnya. Adapun kriterianya: psikologi, sosial, fisik, finansial dan sarana.

Penelitian yang dilakukan oleh [5], yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang dipublikasikan pada Universitas Muhammadiyah Purwokerto, JUITA ISSN: 2086-9398 Vol. III Nomor 4, November 2015 Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penunjang untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu instansi. Maka dari itu sumber daya manusia yang berkompetensi tinggi dapat mendukung tingkat kinerja, dengan penilaian kinerja maka akan diketahui prestasi yang dicapai setiap karyawan. Saat ini Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) masih menggunakan cara manual dalam proses penilaian kinerja karyawan yaitu dengan menghitung skor setiap kriteria menggunakan *microsoft excel*. Adapun kriteria sebagai berikut: Penilaian umum, tingkat kehadiran, tingkat pendidikan, pengembangan diri, unsur penunjang.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Substistem Manajemen Data

Manajemen data menyediakan data, baik dari data internal, eksternal. Data internal dalam aplikasi ini adalah data karyawan, yang diperoleh dari Manager CV. Dwi Agung Mandiri Data internal digunakan untuk melakukan kegiatan bentuk akses sistem. Data eksternal dalam sistem ini adalah data penilaian kinerja karyawan berupa formulir penilaian kinerja karyawan, laporan rekap penilaian kinerja karyawan.

2.2 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang digunakan untuk penelitian ini dirangkum pada gambar 2 dimulai dari perumusan masalah pada CV.Dwi Agung Mandiri

dengan melakukan studi pustaka mencari sumber referensi yang ada di buku yang terkait oleh masalah penilaian kinerja karyawan. Kemudian studi lapangan dengan cara melakukan kunjungan ke CV.Dwi Agung Mandiri untuk melakukan wawancara kepada manager selaku pengambil keputusan pada penilaian kinerja karyawan. Untuk mendapatkan informasi mengenai proses bisnis kemudian langkah selanjutnya adalah menetapkan tujuan agar sistem yang akan dibuat kemudian tahap pengumpulan data yaitu memperoleh data data dari manager. Menentukan kriteria yang akan digunakan untuk penilaian kinerja karyawan. Langkah selanjutnya yaitu kuesioner membuat kuesioner berdasarkan kriteria dan alternatif yang digunakan untuk penilaian kinerja karyawan kemudian mendesain model dan desain *prototype* untuk mengonsep sistem akan dibuat. Lalu tahap selanjutnya pembuatan laporan yang dilakukan oleh manager. Kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

2.3 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan, informasi dalam bentuk tanya jawab kepada manager mengenai hal hal yang akan diriset.
- b. Observasi

Mengumpulkan data dengan melakukan penglihatan secara langsung untuk mengetahui dokumen serta yang berkaitan dengan sistem yang dibuat.
- c. Analisa Dokumen

Menganalisa dokumen yang digunakan untuk sistem yang akan dibuat
- d. Studi Kepustakaan

Metode ini menggunakan data sebagai sumber bacaan, melalui buku, catatan kuliah, dan berbagai bacaan di internet.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

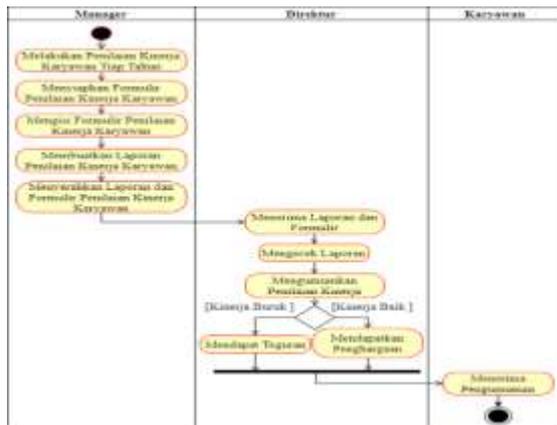
3.1 Profil Organisasi

Bahwa ancaman bahaya kebakaran merupakan suatu bahaya yang dapat membawa bencana yang besar dengan akibat yang luas baik terhadap keselamatan jiwa maupun harta benda yang secara langsung menimbulkan kerugian yang sangat besar oleh karena itu perlu ditanggulangi secara lebih

berdaya CV. Dwi Agung Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penanggulangan bahaya kebakaran, perusahaan ini berdiri pada tahun 2001 didirikan oleh Bapak Suradi Ario pada awal pendirian perusahaan ini hanya menerima jasa pengisian tabung apar seiring meningkatnya ancaman kebakaran CV.Dwi Agung Mandiri menjual berbagai macam alat pemadam api ringan dengan accessoriesnya *Fire Hose, Nozzle, Hose Rack & Hydrant Valve*, Kami memberikan solusi terbaik dengan berbagai macam pilihan alat pemadam kebakaran modern serta kelengkapan *Fire Safety* dengan kualitas terbaik.

3.2 Proses Bisnis Penilaian Kinerja Karyawan

Proses dimulai dari manager melakukan penilaian kinerja setiap tahunnya, kemudian manager menyiapkan lembar formulir penilaian kinerja karyawan untuk dilakukan penilaian terhadap karyawan, kemudian manager mengisi lembar formulir penilaian kinerja karyawan, untuk melakukan penilaian kinerja terhadap karyawannya, kemudian setelah mengisi formulir penilaian kinerja karyawan, manager membuat laporan penilaian kinerja karyawan dan menyerahkan laporan penilaian kinerja karyawan kepada direktur kemudian direktur menerima laporan dan formulir, penilaian kinerja karyawan, setelah itu direktur melakukan pengecekan laporan, kemudian direktur akan mengumumkan hasil penilaian kinerja saat pertemuan, apabila kinerja karyawan buruk, maka karyawan akan diberikan peringatan teguran dari direktur, apabila kinerja karyawan baik maka karyawan tersebut akan mendapatkan penghargaan, kemudian karyawan menerima pengumuman. *Activity diagram* penilaian kinerja karyawan dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Activity Diagram Penilaian Kinerja Karyawan

3.3 Analisa Masalah

Berikut penjelasan masalah yang terdapat pada *fishbone diagram* dapat dilihat pada gambar 4.

1) Manusia

Laporan yang dihasilkan masih diolah menggunakan *microsoft word*.

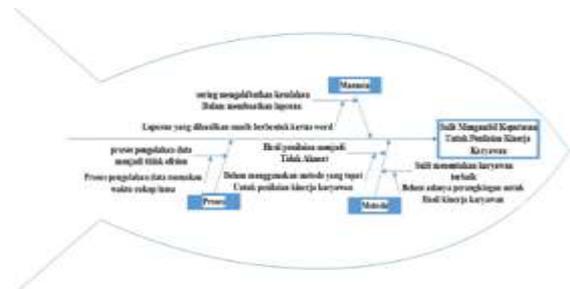
2) Metode

Belum menggunakan metode yang tepat pada proses penilaian kinerja karyawan

Belum adanya hasil bobot nilai perangkingan pada penilaian kinerja karyawan

3) Proses

Proses pengolahan data yang memakan waktu cukup lama



Gambar 4. Fishbone Diagram

3.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP mempergunakan hirarki yang terdiri dari kriteria, dan alternatif. hirarki penilaian kinerja karyawan pada CV. Dwi Agung Mandiri dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Hirarki Penilaian Kinerja Karyawan

a. Perbandingan Berpasangan Antar Tingkat Kepentingan Kriteria

Berdasarkan hasil nilai kuesioner perbandingan kriteria yang telah diperoleh dari manager CV. Dwi Agung Mandiri maka didapatkan hasil nilai perbandingan sebagai berikut.

1) Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Adapun nilai perbandingan kriteria yang disajikan dalam tabel 2 adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Perbandingan Kriteria

KRITERIA	K1	K2	K3	K4	K5	K6
K1	1	1	1/3	1/3	1/4	1
K2	1	1	2	1	1	1/2
K3	3	1/2	1	1/2	1/3	1/2
K4	3	1	2	1	1	1
K5	4	1	3	1	1	1
K6	1	2	2	1	1	1

2) Hasil Matriks Perbandingan Kriteria

Setelah mengetahui hasil nilai perbandingan kriteria yang tercantum pada tabel 2 nilai perbandingan kriteria dibentuk menjadi nilai decimal dengan gambar 6 sebagai berikut.

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 1,000 & 0,333 & 0,333 & 0,250 & 1,000 \\ 1,000 & 1,000 & 2,000 & 1,000 & 1,000 & 0,500 \\ 3,000 & 0,500 & 1,000 & 0,500 & 0,333 & 0,500 \\ 3,000 & 1,000 & 2,000 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \\ 4,000 & 1,000 & 3,000 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \\ 1,000 & 2,000 & 2,000 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \end{pmatrix}$$

Gambar 6. Matriks Perbandingan Kriteria

3) Hasil Perkalian Matriks Kriteria

Setelah membandingkan hasil matriks kriteria maka dilakukan perhitungan matriks kriteria yang didapatkan hasil nilai perkalian matriks kriteria dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut.

$$\begin{pmatrix} 6,000 & 4,750 & 6,083 & 3,083 & 2,944 & 3,250 \\ 15,500 & 6,000 & 10,333 & 4,833 & 4,417 & 5,000 \\ 9,833 & 5,833 & 6,000 & 3,333 & 2,917 & 5,083 \\ 18,000 & 9,000 & 12,000 & 6,000 & 5,417 & 7,500 \\ 22,000 & 10,500 & 13,333 & 6,833 & 6,000 & 9,000 \\ 17,000 & 8,000 & 13,333 & 6,333 & 5,917 & 6,000 \end{pmatrix}$$

Gambar 7. Hasil Perkalian Matriks Kriteria

4) Hasil Bobot *Eigenvector* Kriteria

Berikut ini adalah hasil nilai bobot *eigenvector* kriteria yang dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Bobot *Eigenvector* Kriteria

Nama Kriteria	Bobot <i>Eigenvector</i>
K1 Pengetahuan Pekerjaan	0,091
K2 Kemampuan Komunikasi	0,160
K3 Motifasi	0,115
K4 Inisiatif	0,202
K5 Kejujuran	0,235
K6 Tanggung Jawab	0,197

b. Perbandingan Berpasangan Antar Tingkat Kepentingan Alternatif

Berdasarkan nilai perbandingan alternatif dari kuesioner perbandingan alternatif yang didapat dari manager CV. Dwi Agung Mandiri maka didapatkan hasil nilai perbandingan berpasangan alternatif adalah sebagai berikut.

1) Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif

Berikut ini adalah hasil nilai perbandingan alternatif yang dihasilkan dari kuesioner alternatif dalam tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Perbandingan Alternatif

ALTERNATIF	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	1	1	1/3	1/3	1/4	1
A2	1	1	2	1	1	1/2
A3	3	1/2	1	1/2	1/3	1/2
A4	3	1	2	1	1	1
A5	4	1	3	1	1	1
A6	1	2	2	1	1	1

2) Hasil Matriks Perbandingan Alternatif

Hasil nilai perbandingan yang didapat dari tabel 5 dibentuk nilai decimal dengan gambar 8 sebagai berikut.

$$\begin{pmatrix} 1,000 & 1,000 & 4,000 & 3,000 & 1,000 & 0,500 \\ 1,000 & 1,000 & 4,000 & 3,000 & 2,000 & 1,000 \\ 0,250 & 0,250 & 1,000 & 0,500 & 2,000 & 0,333 \\ 0,333 & 0,333 & 2,000 & 1,000 & 3,000 & 0,500 \\ 1,000 & 0,500 & 0,500 & 0,333 & 1,000 & 0,500 \\ 2,000 & 1,000 & 3,000 & 2,000 & 2,000 & 1,000 \end{pmatrix}$$

Gambar 8. Matriks Perbandingan Alternatif

3) Hasil Perkalian Matriks Alternatif

Setelah mendapatkan hasil nilai perbandingan alternatif. Maka akan dihasilkan hasil perkalian matriks alternatif dengan gambar 9 sebagai berikut.

$$\begin{pmatrix} 6,000 & 5,000 & 20,000 & 12,333 & 22,000 & 5,333 \\ 8,000 & 6,000 & 22,000 & 13,667 & 24,000 & 6,333 \\ 4,583 & 2,250 & 6,000 & 3,833 & 6,917 & 2,292 \\ 5,500 & 3,500 & 9,667 & 6,000 & 12,000 & 3,667 \\ 3,736 & 2,736 & 9,167 & 6,417 & 6,000 & 2,333 \\ 8,417 & 6,417 & 23,000 & 15,167 & 20,000 & 6,000 \end{pmatrix}$$

Gambar 9. Hasil Perkalian Matriks Alternatif

4) Hasil Bobot *Eigenvector* Alternatif

Hasil bobot *eigenvector* alternatif dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Bobot *Eigenvector* Alternatif

Nama Alternatif	Bobot <i>Eigenvector</i>
A1 Danar Dwi Nugroho	0,217
A2 Riyansyah	0,246
A3 Jumar	0,076
A4 Rahmat Hidayat	0,124
A5 Muhammad Dirwan Nasution	0,093
A6 Hadi Wiyono	0,243

5) Perangkingan

berikut ini adalah tabel perangkingan yang didapat dari hasil perhitungan bobot kriteria dan bobot alternatif dari hasil penilaian kinerja karyawan yang dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Perangkingan Alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	0,217	0,228	0,252	0,273	0,159	0,233
A2	0,246	0,111	0,184	0,228	0,144	0,192
A3	0,076	0,149	0,090	0,103	0,180	0,083
A4	0,124	0,125	0,181	0,111	0,070	0,219
A5	0,093	0,136	0,098	0,068	0,173	0,080
A6	0,243	0,250	0,195	0,217	0,275	0,192
Bobot Kriteria	0,091	0,160	0,115	0,202	0,235	0,197

6) Hasil Perangkingan Alternatif

Pada tabel 7 adalah hasil nilai perhitungan perangkingan alternatif yang didapat dilihat pada tabel 7.

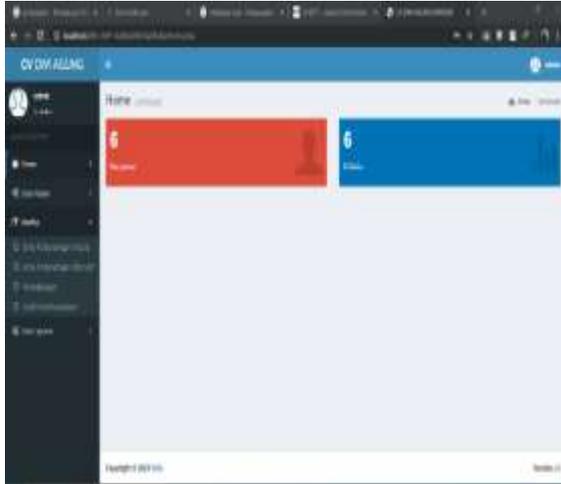
Tabel 7. Hasil Perangkingan Alternatif

Nama Alternatif	Nilai Ranking	Keterangan Ranking
A1 Danar Dwi Nugroho	0,224	Rank 2
A2 Riyansyah	0,179	Rank 3
A3 Jumar	0,121	Rank 5
A4 Rahmat Hidayat	0,134	Rank 4

Pada gambar 16 tampilan halaman master terdiri dari *entry* data karyawan, *entry* data jabatan, *entry* data divisi, *entry* data kriteria.

a. Tampilan Menu Halaman Analisa

Pada gambar 17 adalah tampilan menu halaman analisa yang digunakan untuk melihat menu halaman analisa.

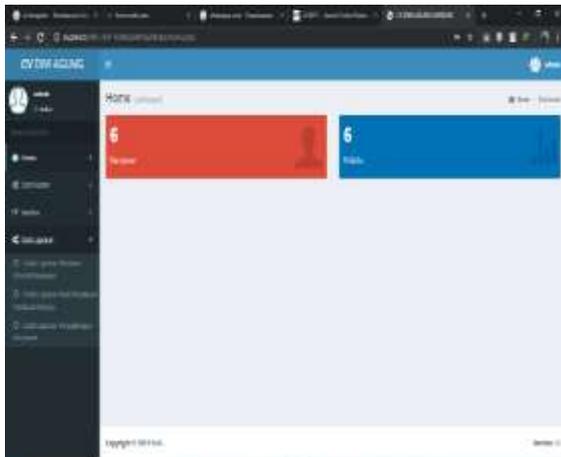


Gambar 17. Tampilan Analisa

Pada gambar 17 tampilan halaman analisa yang terdiri dari *entry* perbandingan kriteria, *entry* perbandingan alternatif, perangkingan, dan cetak hasil keputusan.

b. Tampilan Halaman Menu Laporan

Pada gambar 18 adalah tampilan halaman menu laporan yang digunakan untuk melihat halaman menu laporan.



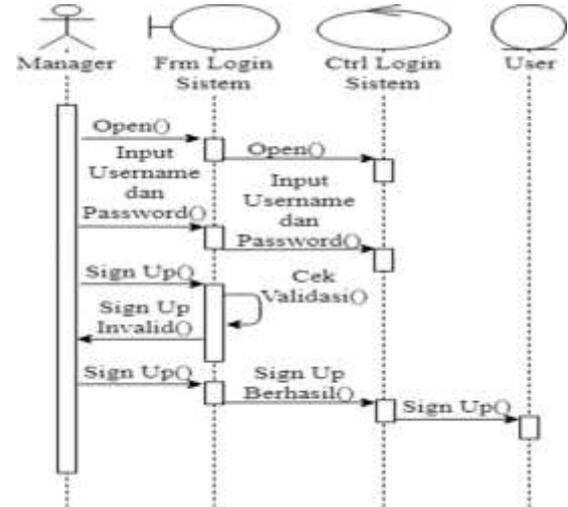
Gambar 18. Tampilan Menu Laporan

Pada gambar 18 tampilan halaman laporan terdiri dari cetak laporan penilaian kinerja karyawan, cetak laporan hasil keputusan penilaian kinerja, dan cetak laporan hasil keputusan perangkingan karyawan.

3.9 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Login

Pada gambar 19 adalah *sequence diagram* user.

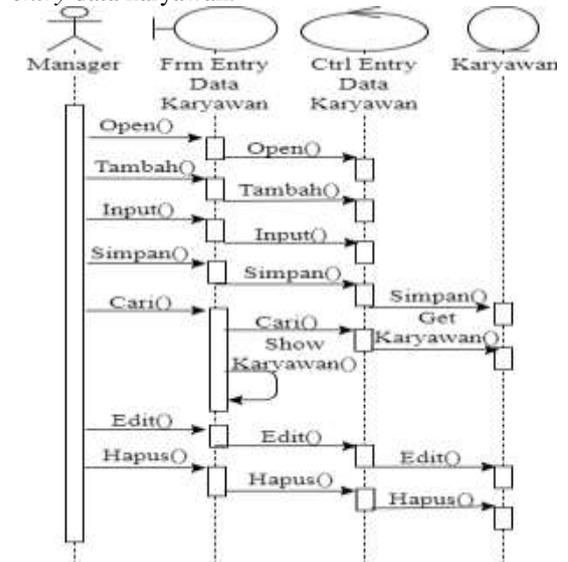


Gambar 19. Sequence Diagram Login

Untuk gambar 19 menggambarkan *sequence diagram* login yang dilakukan dengan oleh manager ketika login ke sistem.

b. Sequence Diagram Entry Data Karyawan

Pada gambar 20 adalah *sequence diagram* entry data karyawan.

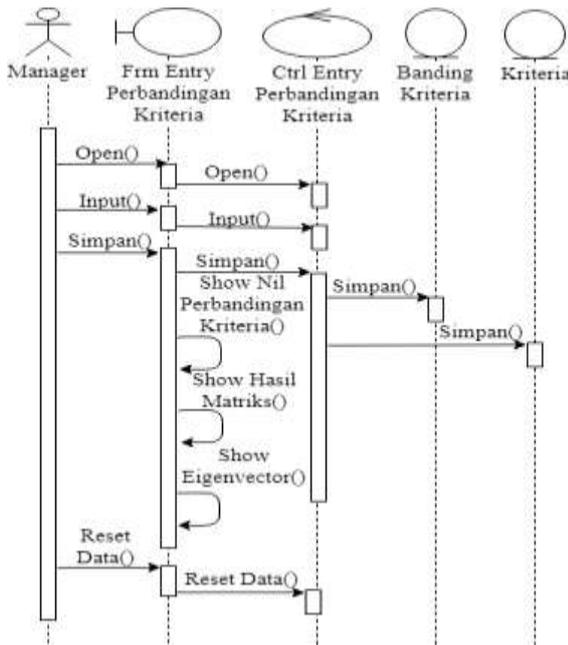


Gambar 20. Sequence Diagram Entry Data Karyawan

Gambar 20 menggambarkan *sequence diagram* entry data karyawan terhadap manager yang akan melakukan proses entry data karyawan di sistem.

c. Sequence Diagram Entry Perbandingan Kriteria

Pada gambar 21 adalah *sequence diagram* perbandingan kriteria.

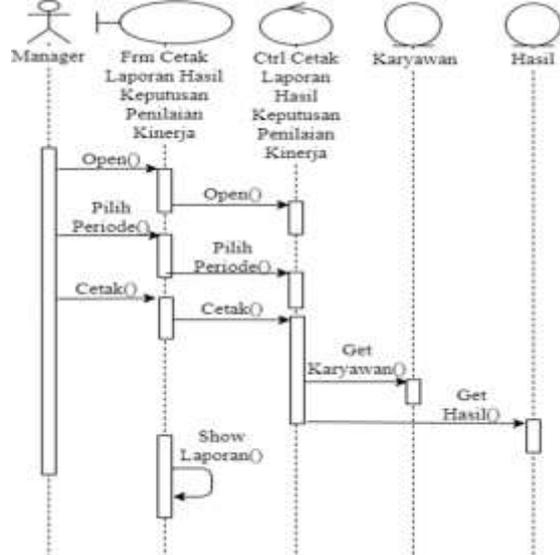


Gambar 21. Sequence Diagram Entry Perbandingan Kriteria

Pada Gambar 21 menggambarkan *sequence diagram* kepada manager yang melakukan proses *entry* perbandingan kriteria.

d. *Sequence Diagram* Cetak Laporan Hasil Keputusan

Pada gambar 22 adalah *sequence diagram* cetak laporan hasil keputusan.



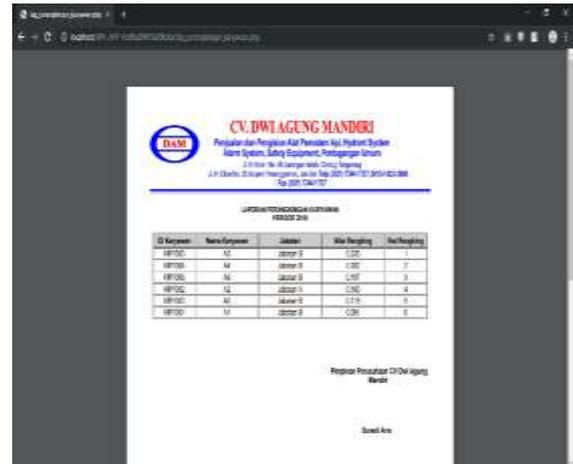
Gambar 22. Sequence Diagram Cetak Laporan Hasil Keputusan

Pada Gambar 22 penulis menggambarkan *sequence diagram* terhadap manager yang melakukan proses cetak laporan hasil keputusan

3.10 Tampilan Keluaran Sistem Penilaian Kinerja Karyawan

a. Tampilan Hasil Laporan Perangkingan Karyawan

Pada Gambar 23 adalah bentuk tampilan hasil laporan perangkingan karyawan



Gambar 23. Tampilan Hasil Laporan Perangkingan Karyawan.

Untuk gambar 23 hasil perangkingan karyawan terbaik adalah A6 Hadi Wiyono

b. Tampilan Hasil Laporan Penilaian Kinerja Karyawan

Tampilan hasil laporan penilaian kinerja karyawan dapat dilihat pada gambar 24



Gambar 24. Tampilan Laporan Penilaian Kinerja Karyawan

Laporan penilaian kinerja karyawan pada gambar 24 berisi nilai hasil penilaian kinerja karyawan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian pada CV. Dwi Agung Mandiri adalah Sistem penunjang keputusan penilaian kinerja karyawan dirancang untuk mempermudah proses penilaian kinerja dan mempermudah proses pengolahan data serta akan mengurangi terjadinya kesalahan dalam perhitungan penilaian kinerja karyawan, sistem ini dirancang untuk memudahkan bagi manager dalam proses pembuatan laporan, dengan diterapkannya sistem ini akan menghasilkan nilai bobot kriteria dan bobot alternative, dibuatnya fitur menu perangkingan manager dapat mengetahui hasil nilai ranking kinerja karyawan yang terbaik. Mulai dari nilai tertinggi hingga nilai terendah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prawirosentono, “*Manajemen Sumber Daya Manusia*”. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- [2] Novriansyah, D., “*Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*”. Yogyakarta: Deepublish. 2014. Available at: <https://bit.ly/2DJWKEj>.
- [3] Sukenda, Afrozone, and Zeny, Prime, “Sistem Penunjang Keputusan untuk Memilih Kendaraan Bekas dengan Menggunakan Metode *Analiitic Hierarchy Process* (AHP)” 2012. Available at: <https://repository.widyatama.ac.id/xmlui/handle/123456789/1917>. Diakses 12 September 2019.
- [4] Kurniawan, H., “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web Pada CV. Surya Network Indonesia”, *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, 9-10 Oktober 2015, pp.642-647.
- [5] Anto, A. G. Mustadifah, H. and Suyadi, A., “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto”, *JUITA (Jurnal Informatika)*, Vol. 3(4), November 2015.