

## **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN RATING SCALE PADA PT. GADAR MEDIK INDONESIA**

**Yahya<sup>1</sup>, Tiara Ramadayanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Darma Persada

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada

email : yahya@ft.unsada.ac.id

### **ABSTRAK**

*Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (studi kasus di PT. Gadar Medik Indonesia), merupakan sistem pendukung yang dapat membantu para pengambil keputusan untuk penilaian kinerja karyawan di PT. Gadar Medik Indonesia. Penilaian kinerja ini bisa dilakukan dengan penilaian beberapa kriteria.*

*Pengerjaan dari sistem ini menggunakan metode waterfall yang dilakukan secara berurutan atau secara linear. Dengan menggunakan AHP (Analytical Hierarchy Process) sebagai metode untuk uji komparasi hierarki, Peralatan utama AHP adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki. Setelah melakukan penilaian dengan AHP, nilai tersebut digolongkan secara bertingkat dengan menggunakan metode Rating Scale.*

*Hasil penelitian ini yaitu aplikasi yang dapat membantu bagian SDM dalam pengambilan keputusan untuk penilaian kinerja karyawan dengan memperhatikan kriteria yang ada serta informasi yang diberikan secara kualitatif agar dapat menjadi bahan evaluasi bagi setiap karyawan*

**Kata kunci** : AHP, Penilaian Kinerja, Rating Scale .

### **1. PENDAHULUAN**

Sumber daya manusia salah satu peranan yang sangat penting dalam suatu perusahaan karena merupakan sumber daya yang dapat digunakan untuk menggerakkan sumber daya lainnya agar bersinergi untuk mencapai tujuan perusahaan. Dalam menciptakan sumber daya manusia yang handal dibutuhkannya pengelolaan sumber daya manusia yang baik pada suatu perusahaan. Pengelolaan sumber daya manusia tersebut dapat berupa penilaian kinerja karyawan atau performance appraisal.

Penilaian kinerja adalah evaluasi sistematis yang dilakukan oleh Bagian SDM (Sumber Daya Manusia) terhadap kinerja karyawan untuk memahami kemampuan karyawan tersebut sehingga dapat menjadi evaluasi kinerja karyawan lebih lanjut bagi karyawan yang bersangkutan. Kompetensi karyawan dapat diukur dengan melakukan penilaian kinerja. Pada PT. Gadar Medik Indonesia belum memiliki standar penilaian kinerja karyawan dalam rangka evaluasi kinerja berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka perlu implementasi sebuah sistem pengambilan keputusan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan Rating Scale sebagai metode

penyelesaian masalah yang ada. Sehingga dapat dijadikan sebagai topik tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Rating Scale Pada PT. Gadar Medik Indonesia”.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Penilaian Kinerja Karyawan

Penilaian Kinerja atau *Performance Appraisal* (PA) adalah sebuah sistem yang formal digunakan dalam beberapa periode waktu tertentu untuk menilai prestasi kerja seorang karyawan. Selain itu, penilaian kinerja dapat berfungsi untuk mengidentifikasi, mengobservasi, mengukur, mendata, serta melihat kekuatan dan kelemahan dari karyawan dalam melakukan pekerjaan. Penggunaan penilaian kinerja ini dapat meningkatkan performa kerja karyawan. Penilaian kinerja benar - benar didesain sedemikian rupa untuk membantu perusahaan mencapai tujuan organisasi dan memotivasi performa karyawan.

### 2.2. Rating Scale

*Rating Scale* atau Skala rating adalah data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Dalam skala model *rating scale*, responden tidak akan menjawab salah satu dari jawaban kualitatif yang telah disediakan, tapi menjawab salah satu jawaban kuantitatif yang telah disediakan. Oleh karena itu, rating scale ini lebih fleksibel, tidak terbatas pengukuran sikap saja tetapi bisa juga mengukur persepsi responden terhadap fenomena.

### 2.3. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam.

Terdapat sejumlah karakteristik dan kemampuan dari SPK yaitu:

**Suatu SPK memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis SPK tersebut, yaitu :**

#### 1. Subsistem Manajemen Basis Data (*database*)

Subsistem ini merupakan komponen SPK penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan dalam basis data yang diorganisasikan oleh DBMS. Basis data dalam SPK berasal dari sumber internal dan eksternal.

#### 2. Subsistem Manajemen Basis Model (*model base*)

Model adalah peniruan dari alam nyata. Model ini dikelola oleh modelbase.

#### 3. Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog (*user system interface*)

Model melalui sistem dialog inilah sistem diartikulasikan dan diimplementasikan sehingga pemakai dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.

### 2.4. *Analitycal Hierarchy Process* (AHP)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub sub masalah, lalu disusun menjadi suatu bentuk hierarki. AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Prinsip Dasar AHP :

### 1. Membuat Hierarki yang merupakan sistem yang

kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

### 2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1998). untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis pada tabel berikut.

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

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

### 3. Synthesis of Priority (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. Logical Consistency (Konsistensi Logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa di kelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

### 2.5. Prosedur AHP :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen, langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sintesis, pertimbangan – pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
  1. Menjumlahkan nilai – nilai dari setiap kolom pada matriks

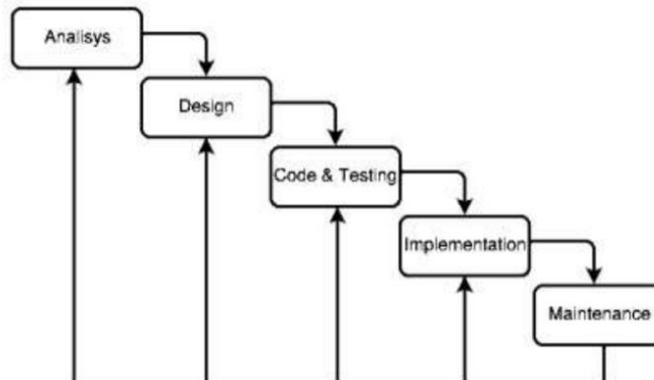
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks 3. Menjumlahkan nilai – nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata
4. Mengukur Konsistensi
- Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :
- Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
  - Jumlahkan setiap baris
  - Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan
  - Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut A maks
5. Hitung Consistency Indeks (CI) dengan rumus :
- $$CI = (A_{maks} - n) / n \quad (1)$$
- Dimana: n = banyaknya elemen
6. Hitung Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR) dengan rumus:
- $$CR = CI/IR \quad (2)$$
- dimana:  
 CR = *Consistency Ratio* CI = *Consistency Index*  
 IR = Indeks Random *Consistency*
7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10% , maka penilaian data judgment harus di perbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Tabel 2. Daftar Indeks Random Konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,32
7	1,41
8	1,45
9	1,45
10	1,45
11	1,45
12	1,45

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam metode pengembangan sistem yang digambarkan dibawah ini :



Gambar 1. Model Waterfall (Sumber Pressman, 2012)

### 3.1. Tahap Analisis Sistem

Prosedur sistem penilaian kinerja karyawan pada PT. Gadar Medik Indonesia sudah baik mengikuti alur yang sudah ditetapkan sebelumnya mulai dari Bagian SDM mendistribusikan form penilaian kinerja karyawan sampai dengan diarsipnya hasil penilaian yang telah ditandatangani oleh karyawan tersebut masing – masing.

### 3.2. Tahap Desain Sistem

Pada sistem penunjang keputusan penilaian kinerja karyawan pada PT. Gadar Medik Indonesia ini akan dibuat aplikasi berbasis web dengan 3 hak akses, yang pertama hak akses admin yang ditujukan untuk bagian SDM untuk register akun penilai serta data – data karyawan, yang kedua hak akses Penilai yang ditujukan untuk kepala bagian masing masing divisi untuk proses penilaian kinerja karyawan dan yang ketiga hak akses karyawan yang ditujukan untuk staff agar dapat melihat penilaian kerjanya masing masing. Perhitungan prioritas kriteria menggunakan metode AHP yang kemudian angka yang didapatkan ditafsirkan dengan model skala *Rating Scale*.

### 3.3. Tahap Penulisan Kode & Pengujian

Pada tahap ini hasil perhitungan prioritas kriteria menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang sudah dibuat ditranslasikan kedalam source code dan di ranking menggunakan model *Rating Scale*. Setelah pengkodean selesai dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi dengan menggunakan Blackbox Testing meliputi mencari bugs atau error dari tampilan aplikasi, kesesuaian fungsi – fungsi yang ada pada aplikasi dan kesesuaian alur fungsi dengan proses yang diinginkan.

### 3.4. Tahap Penerapan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan penerapan pemakaian sistem kepada user. Penginputan data karyawan, data jabatan, data user, pengisian kuesioner sampai dengan cetak hasil ranking.

### 3.5. Tahap Pemeliharaan Sistem

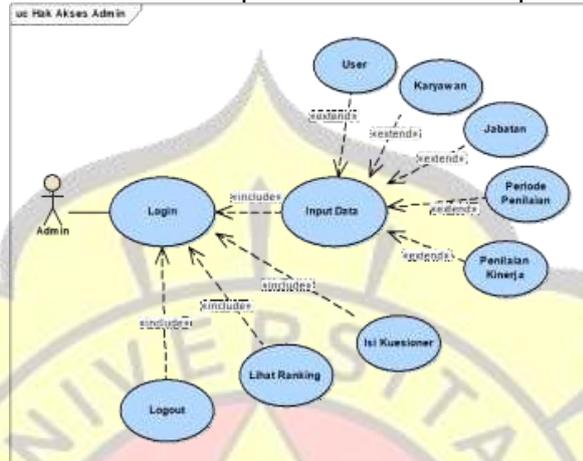
Untuk menjamin sistem tetap berjalan sesuai dengan kebutuhan maka dilakukan tahap pemeliharaan. Didalam pemeliharaan akan dilakukan pula pengembangan apabila ada penambahan fitur yang diperlukan dari user.

## 4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

### 4.1. Analisa Sistem

#### 4.1.1. Usecase Diagram Hak Akses Admin

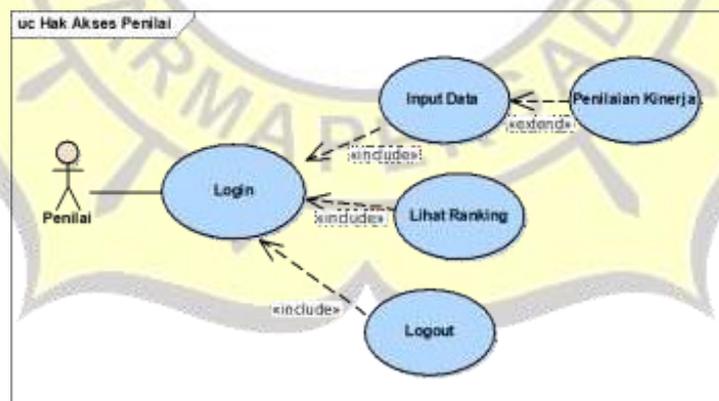
Diagram Use Case Hak Akses Admin ini menggambarkan proses penilaian kinerja karyawan berdasarkan nilai kriteria yang diambil dari hasil kuisioner yang dilakukan oleh bagian SDM (Admin). Serta ke valid an data yang diuji berdasarkan Aplikasi SPK dan pengambilan sebuah keputusan dari metode perhitungan AHP.



Gambar 2. Usecase Diagram Hak Akses Admin

#### 4.1.2. Usecase Diagram Hak Akses Penilai

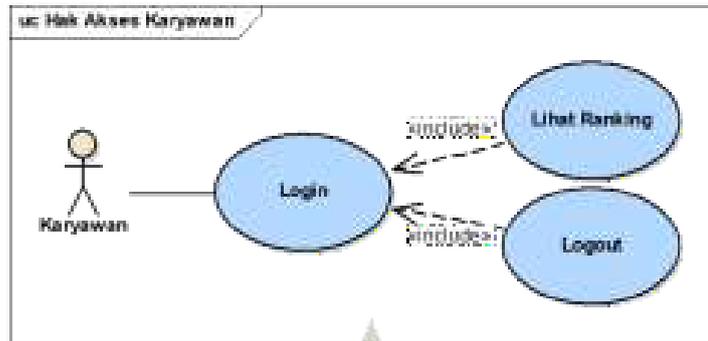
Diagram Use Case Hak Akses Penilai ini menggambarkan proses penilaian kinerja karyawan pada sistem yang nantinya hasil penilaian kinerja karyawan yang telah dinilai oleh penilai akan di analisa dan diuji oleh admin menggunakan sistem Aplikasi SPK metode AHP ini, kemudian penilai dapat melihat hasil ranking dari proses perhitungan perbandingan penilaian kinerja karyawan tersebut.



Gambar 3. Usecase Diagram Hak Akses Penilai

#### 4.1.3. Diagram Hak Akses Karyawan

Diagram Use Case Hak Akses Karyawan ini hanya dapat memperlihatkan hasil penilaian kinerja karyawan yang telah diproses menggunakan sistem aplikasi SPK metode AHP dan Rating Scale ini.



Gambar 4. Usecase Diagram Hak Karyawan

#### 4.1.4. Rancangan Basis Data



Gambar 5. Data Modeling

### 4.2. Implementasi Sistem

#### 4.2.1. Rancangan Tampilan Proses Sistem Hak Akses Admin

Pada menu ini admin harus mengisi kuesioner skala kepentingan untuk mendapatkan skala prioritas pada tiap kriteria. Perhitungan akan diolah dengan metode AHP. Kuesioner menggunakan skala penilaian perbandingan berpasangan untuk menentukan intensitas kepentingan dari masing – masing kriteria. Hasil persentase dari intensitas kepentingan dari masing masing kriteria tersebut dikalikan dengan nilai karyawan yang telah diinput oleh penilai.



Gambar 6. Rancangan Tampilan Proses Sistem Hak Akses Admin

#### 4.2.2. Rancangan Tampilan Proses Sistem Hak Akses Penilai

Pada menu ini penilai melakukan penilaian dengan skala 1-100. Nilai masing-masing kriteria akan dikalikan dengan nilai prioritas dari masing-masing kriteria yang sudah ter input di menu isi kuesioner.

Gambar 2. Tampilan Proses Sistem Hak Akses Penilai

Proses sistem penilaian hak akses penilai ini dapat mengisi form kuisisioner untuk sistem, mengisi form penilaian kinerja karyawan dan print-out laporan kinerja karyawan yang telah diproses dengan metode AHP agar dapat melihat pegawai yang berpotensi dan kinerjanya lebih unggul per periode atau sebagai evaluasi.

NoP	NAMA	No SURAT	KUALITAS	DISIPLIN	RANGKAIAN AHP	Index Akhir
D01	Tiana	86	86	80	86	Sangat Baik
D02	Trianan	80	80	80	80	Baik

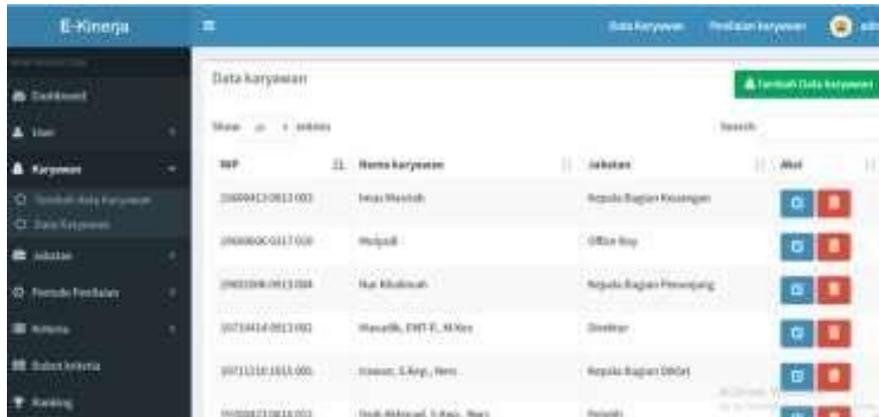
Ranking Pertama dijabat oleh (D01 - Tiana) dengan Nilai (86)

Gambar 3. Tampilan Hasil Proses Sistem Hak Akses Karyawan

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Tampilan Data Karyawan Hak Akses Admin

Pada menu ini admin dapat menambahkan data karyawan, mengedit data karyawan dan menghapus data karyawan.



Gambar 9. Tampilan Data Karyawan Hak Akses Admin

**5.2. Tampilan Data Periode Penilaian Hak Akses Admin**

Pada menu ini admin dapat menambahkan periode penilaian, edit periode penilaian dan hapus.



Gambar 10. Tampilan Data Periode Penilaian Hak Akses Admin

**5.3. Tampilan Form Isi Kuesioner untuk Sistem Hak Akses Admin**

Pada menu ini merupakan perhitungan metode AHP nya, dimana data kriteria dan data subkriteria akan di perbandingan satu sama lain yang saling berkaitan.



Gambar 11. Tampilan Form Isi Kuesioner untuk Sistem Hak Akses Admin

Perhitungan dengan skala 1-9 dimana admin setelah mengumpulkan data dari hasil kuisisioner user dan memperoleh hasil, admin dapat memilih nilai berdasarkan dari total jumlah masing-masing kuisisioner tingkat keahlian user kemudian hasilnya akan diperoleh dalam bentuk tabel matriks nilai perbandingannya yang nantinya akan membentuk skoring.

#### 5.4. Tampilan Form Penilaian Kinerja Karyawan Hak Akses Admin dan Penilai

Pada menu ini admin (SDM) dapat menilai kinerja karyawan. Data yang diinput yaitu periode penilaian, nama pegawai, serta nilai pegawai per kriteria.

Gambar 12. Tampilan Form Penilaian Kinerja Karyawan Hak Akses Admin

#### 5.5. Tampilan Menu Ranking Hak Akses Admin dan Penilai

Setelah melakukan penilaian, nilai yang telah diinput akan diranking. Skala yang dipakai adalah skala Sangat Kurang s/d Sangat Baik. Nilai dapat di print dan direset data pada menu ini.

Gambar 13 Tampilan Menu Rangkaian Hak Akses Admin dan Penilai

#### 5.6. Tampilan Menu Ranking Hak Akses Karyawan

Setelah Penilai melakukan penilaian, karyawan dapat melihat hasil penilaian kinerjanya masing – masing pada tiap kriteria penilaian

Gambar 14. Tampilan Menu Ranking Hak Akses Karyawan

## 6. PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Rating Scale ini dapat membantu SDM (Admin) dan Penilai dalam melakukan penilaian kinerja karyawan secara akurat sesuai kriteria yang telah ditentukan serta membantu karyawan untuk melihat penilaian kinerjanya masing – masing dalam perbandingan dengan skala Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, dan Sangat Baik yang selanjutnya akan dijadikan evaluasi kinerja bagi tiap karyawan.

### 6.2. Saran

Sistem yang telah dibangun diharapkan dapat menampilkan kolom komplain/feedback pada hak akses karyawan sehingga karyawan tidak perlu menemui SDM untuk menyampaikan komplain/feedback dari penilaian kinerjanya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada PT. Gadar Medik Indonesia yang telah memberikan waktu dan tempat untuk melakukan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Andi dan MADCOMS, 2011, **Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHPMYSQL**, Andi, Yogyakarta,
2. Sutabri, Tata., 2012, **Analisis Sistem Informasi**, Andi, Yogyakarta.
3. Yakub, 2012, **Pengantar Sistem Informasi**, Graha Ilmu., Yogyakarta
4. Yasin, Verdi., 2012, **Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek**, Mitra Wacana media, Jakarta.
5. Zakiyudin, Ais. 2016, **Sistem Informasi Manajemen**, Mitra Wacana Media, Jakarta