

---

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT. VIRAMA KARYA CABANG SEMARANG

Decision Support Systems Selection Of The Best Employees Using Analytical Hierarchy Process (AHP) In Pt Virama Karya Semarang

Maulana Malik Ibrahim<sup>1</sup>, Karis Widyatmoko, S.Si, M.Kom<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi - S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Jalan Imam Bonjol 207, Semarang, 50131, (+6224) 3517261

E-mail : liik.malik@gmail.com<sup>1</sup>, karis.widyatmoko@dsn.dinus.ac.id<sup>2</sup>

## Abstrak

*PT. Virama Karya Cabang Semarang adalah anak perusahaan PT. Virama Karya yang bergerak dalam bidang konsultan dengan fokus kerja dalam bidang pelayanan jasa teknik dan manajemen. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Virama Karya Cabang Semarang khususnya dalam menentukan karyawan terbaik belum memiliki standarisasi penilaian sumber daya manusia. maka dari itu penulis ingin membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik. Metode yang digunakan oleh penulis adalah Analytic Hierarchy Process (AHP) yang mana dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk mengatasi suatu masalah yang kompleks. Hasil akhir yang diperoleh adalah terciptanya sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Virama Karya Cabang Semarang. Dari perhitungan yang dilakukan oleh sistem didapat nilai bobot tiap kriteria yaitu kedisiplinan sebesar 0,37, prestasi kerja 0,27, pengalaman kerja 0,18, perilaku 0,11 dan tanggung jawab 0,07. Sistem ini dapat membantu bagian SDM dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik dan karyawan dengan predikat terbaik memperoleh sertifikat penghargaan karyawan terbaik. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dapat dikembangkan seiring perkembangan kebutuhan penggunaan sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem.*

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Pemilihan Karyawan Terbaik

## Abstract

*PT. Virama Karya Semarang branch is a subsidiary of PT. Virama Karya is engaged in consultancy with the focus of work in the field of engineering and management services. The problem faced by PT. Virama Karya new branch in particular in determining the best employees do not have a standardized human resource assessment. therefore the author would like to build a decision support system for selecting the best employees. The method used by the authors of the Analytic Hierarchy Process (AHP) which can assist in making decisions to solve complex problems. The final result obtained is the creation of a decision support system for selecting the best employees at PT. Virama Karya Semarang branch. From the calculations performed by the system gained the weight values for each criterion, namely discipline of 0.37, 0.27 job performance, work experience 0.18, 0.11 behavior and responsibilities 0.07. This system can help the HR in the selection of the best employees and employees with the best predicate obtain the best employee award certificates. Decision support system selecting the best employees can be developed in line with the growing need for the use of so as to improve system performance.*

**Keywords:** Decision Support System, AHP, Selection of Best Employees

---

## 1. PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System menurut Turban [1] merujuk pada sistem yang digunakan oleh para pengambil keputusan manajerial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam keadaan keputusan yang semiterstruktur. Beberapa penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik seperti yang dilakukan oleh Iwan Rijayana dan Lirien Okirindho [2] tentang sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik, penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik berdasarkan kinerja karyawan dan mampu menampilkan sepuluh besar karyawan terbaik melalui grafik yang ditampilkan. Penelitian lain yang terkait seperti yang dilakukan oleh Richie Cindy Anggria, Afriyudi dan Febriyanti Panjaitan [3] dengan menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu menilai kinerja karyawan dan jenjang jabatan karyawan. sistem secara otomatis memproses secara cepat dan akurat.

Karyawan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam memajukan sebuah perusahaan. Kinerja karyawan juga mempengaruhi perusahaan dalam memperoleh keuntungan. Untuk memacu kinerja karyawan, maka suatu perusahaan harus melakukan pemilihan karyawan yang terbaik setiap periodenya dengan memberikan bonus, kenaikan gaji ataupun kenaikan jabatan pada setiap karyawan yang terpilih. Banyaknya karyawan yang ada pada sebuah perusahaan membuat penilaian tersebut kadang cukup sulit dilakukan dan hasil yang didapat terkadang kurang tepat.

PT. Virama Karya Cabang Semarang adalah anak perusahaan PT. Virama Karya yang bergerak dalam bidang konsultan dengan fokus kerja dalam bidang pelayanan jasa teknik dan manajemen. Khususnya pada bidang transportasi jalan, jembatan, gedung, bendungan dan bidang teknik sipil lainnya. Sumber daya manusia pada PT. Virama Karya Cabang Semarang terbagi menjadi beberapa bidang, masing-masing bidang memiliki tenaga ahli. Tenaga ahli seperti tenaga ahli transportasi dalam bidang jalan dan jembatan yang terhimpun dalam asosiasi HPJI (Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia), tenaga ahli gedung atau arsitek yang terhimpun dalam asosiasi IAI (Ikatan Arsitek Indonesia), tenaga ahli bidang sumber daya air yang terhimpun dalam asosiasi KNIBB (Komite Nasional Indonesia Untuk Bendungan Besar) dan divisi umum seperti sarjana hukum yang bertugas mengurus dokumen kontrak pada proyek dan perijinan perusahaan, sarjana ekonomi dan akuntansi untuk mengurus manajemen proses bisnis pada perusahaan, dan sarjana sistem informasi bertugas dalam mengurus pembuatan proposal tender proyek.

PT. Virama Karya Cabang Semarang dalam menetapkan karyawan mana yang dianggap layak mendapatkan bonus, kenaikan gaji ataupun kenaikan jabatan dalam sebuah proyek tidak lepas dari berjalannya sistem saat ini yaitu tidak adanya standarisasi penilaian sumber daya manusia yang digunakan. Dengan tidak adanya standarisasi dalam menilai sumber daya manusia tidak akan diketahui kualitas dari karyawan tersebut dalam meniti karier sesuai dengan bidangnya dan berkompeten. Standarisasi yang digunakan untuk penilaian kinerja karyawan menurut Mondy & Noe [4] terdiri dari sikap atau perilaku, kedisiplinan, keterampilan, pengetahuan, kehadiran, dan pencapaian tujuan. Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan pada PT. Virama Karya Cabang Semarang khususnya dalam urusan kedisiplinan beberapa karyawan belum dapat memenuhi peraturan jam kerja yang berlaku dikarenakan beban pekerjaan yang diterima tiap karyawan berbeda beda sehingga mereka harus melakukan lembur untuk menyelesaikan pekerjaannya. Pengambilan keputusan yang tidak tepat akan mengakibatkan karyawan yang terpilih terkadang tidak sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, sedangkan karyawan yang kinerjanya bagus terkadang tidak terpilih.

---

Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik adalah sebuah alternatif untuk membantu pengambilan keputusan dalam proses pemilihan karyawan terbaik tiap periodenya. Sistem yang dirancang untuk menghasilkan informasi yang dapat membantu pihak personalia untuk menilai kinerja karyawan dan sebagai alat bantu dalam menentukan pemberian bonus, kenaikan gaji ataupun untuk kenaikan jabatan dengan menggunakan data dan model untuk memecahkan masalah.

Metode yang digunakan oleh penulis adalah Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan sebuah metode yang bisa digunakan untuk mengatasi suatu masalah yang kompleks. Dimana pengambilan kriteria yang lumayan banyak, susunan masalah yang tidak jelas, ketersediaan data statistik yang belum tentu benar.

Dari permasalahan diatas maka penulis ingin membantu PT. Virama Karya Cabang Semarang untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik.

Hasil akhir yang diharapkan oleh penulis adalah terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik pada PT. Virama Karya Cabang Semarang yang mampu menentukan karyawan terbaik secara akurat untuk menghasilkan informasi sebagai bahan yang dapat di pertanggungjawabkan kepada semua pihak yang membutuhkan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian yang dilakukan ini metode untuk pengumpulan data menggunakan beberapa cara, diantaranya adalah :

#### 2.1.1 Studi Lapangan

Studi lapangan memungkinkan data yang didapatkan langsung dari pihak yang berhubungan langsung dengan objek penelitian. Adapun cara-cara dalam mendapatkan data tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Observasi

Dengan cara melakukan pengamatan langsung mengenai objek penelitian sehingga dapat memperoleh gambaran yang jelas tentang objek penelitian tersebut. Pada penelitian ini yang dijadikan objek penelitian yaitu pada bidang sumber daya manusia pada PT. Virama Karya Cabang Semarang.

2. Wawancara

Dengan melakukan sebuah tanya jawab secara langsung dengan subjek yang terkait dengan data yang dibutuhkan penulis yang berhubungan dengan topik penelitian penulis.

#### 2.1.2 Studi Pustaka

Studi pustakan atau library research dilakukan dengan cara mencari bahan referensi dan mempelajarinya dari buku-buku yang terkait dengan tugas akhir seperti buku tentang sistem pendukung keputusan, analytical herarchy process, dan pemilihan karyawan terbaik.

---

## 2.2 Metode Analisa

Setelah dilakukan pengumpulan data, maka akan dianalisis dengan menggunakan metode analytic hierarchy process (AHP). Metode ini akan membantu penulis untuk menentukan karyawan terbaik pada PT. Virama Karya Cabang Semarang.

Langkah-langkah dalam Penentuan tiap bobot parameter yaitu sebagai berikut :

### 1. Penetapan Matriks Ganda

Semisal  $O_1, O_2, \dots, O_n$ ;  $n \geq 2$  merupakan target. Matriks perbandingan ganda adalah matriks berbentuk  $n \times n$  menggunakan elemen  $a_{ij}$ , adalah nilai relatif target ke-i untuk target ke-j.

Matriks perbandingan ganda dapat dibuat memakai  $(n-1)$ , persamaannya yaitu:

$$\begin{matrix} & O_j \\ O_1 & a_{ij} \\ \vdots & \vdots \\ O_n & a_{nj} \end{matrix}$$

Matriks perbandingan ganda disebut sesuai apabila setiap  $i, j, k \neq i \in \{1, \dots, n\}$ ;

$$a_{ij} = 1;$$

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}};$$

$$a_{ik} = (a_{ij})(a_{jk});$$

Penentuan vektor berbobot bisa dilakukan menggunakan cara sebagai berikut :

#### a. Matriks berpasangan dituliskan menggunakan format :

$$\begin{bmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \end{bmatrix}$$

Dimana  $w_i > 0, i = 1, \dots, n$  merupakan bobot target ke - i.

#### b. umumnya vektor berbobot $w = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ untuk $n$ target bisa diakomodasikan pada matriks $A$ dengan mencari sebuah solusi melalui himpunan $b$ . Persamaan pencarian $n$ variabel yang belum diketahui dengan cara sebagai berikut :

$$(A)(w^T) = (v)(w^T)$$

Apabila  $A$  sesuai, maka  $v=n$  memberikan sebuah penyelesaian non trivial yang menarik.

$$(A)(w^T) = (n)(w^T)$$

Total seluruh bobot sama dengan satu

Jadi bila  $A$  merupakan matriks perbandingan ganda berukuran  $n \times n$  yang sesuai, sehingga :

$$\begin{aligned} (A)(w^T) &= \begin{bmatrix} \left(\frac{w_1}{w_1}\right)(w_1) & + \left(\frac{w_1}{w_2}\right)(w_2) & + \dots & \left(\frac{w_1}{w_n}\right)(w_n) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \left(\frac{w_n}{w_1}\right)(w_1) & + \left(\frac{w_2}{w_1}\right)(w_2) & + \dots & \left(\frac{w_n}{w_1}\right)(w_n) \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} (n)(w_1) \\ (n)(w_2) \\ \vdots \\ (n)(w_n) \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$= (n) \begin{bmatrix} (w_1) \\ (w_2) \\ (w_3) \\ (w_4) \end{bmatrix}$$

$$= (n)(w^T)$$

2. Menormalisasikan matriks ganda

Apabila A merupakan matriks perbandingan ganda yang diperoleh dan tidak sesuai, sehingga vektor berbobot yang bentuknya  $(A)(w^T) = (v)(w^T)$  bisa didekati menggunakan cara :

- a. Menormalisasikan tiap kolom j pada matriks A, menggunakan persamaan  $\sum_i a_{ij} = 1$ , matriks yang dihasilkan disebut dengan A'.
- b. Tiap baris pada i yang ada pada A' nilai rata-ratanya bisa dihitung dengan rumus  $w_i = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij}$  dengan  $w_i$  merupakan bobot target ke-i dari vektor berbobot.

3. Pengujian kesesuaian matriks ganda

dimisalkan A merupakan matriks perbandingan ganda serta w merupakan vektor berbobot, jadi kesesuaian dari vektor berbobot w bisa dites menggunakan prosedur dibawah ini :

Menghitung  $(A)(w^T)$

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

Menghitung *consistency index* (CI) dengan rumus :

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

Bila  $CI = 0$  maka matriks A sesuai

Bila  $\frac{CI}{IR_n} \leq 0,1$  maka matriks A cukup sesuai

Bila  $\frac{CI}{IR_n} > 0,1$  maka matriks A sangat tidak sesuai

$IR_n$  indeks *random consistency* merupakan nilai rata rata dari CI yang terpilih secara acak pada matriks A.dibawah ini adalah tabel beberapa nilai  $IR_n$  yaitu :

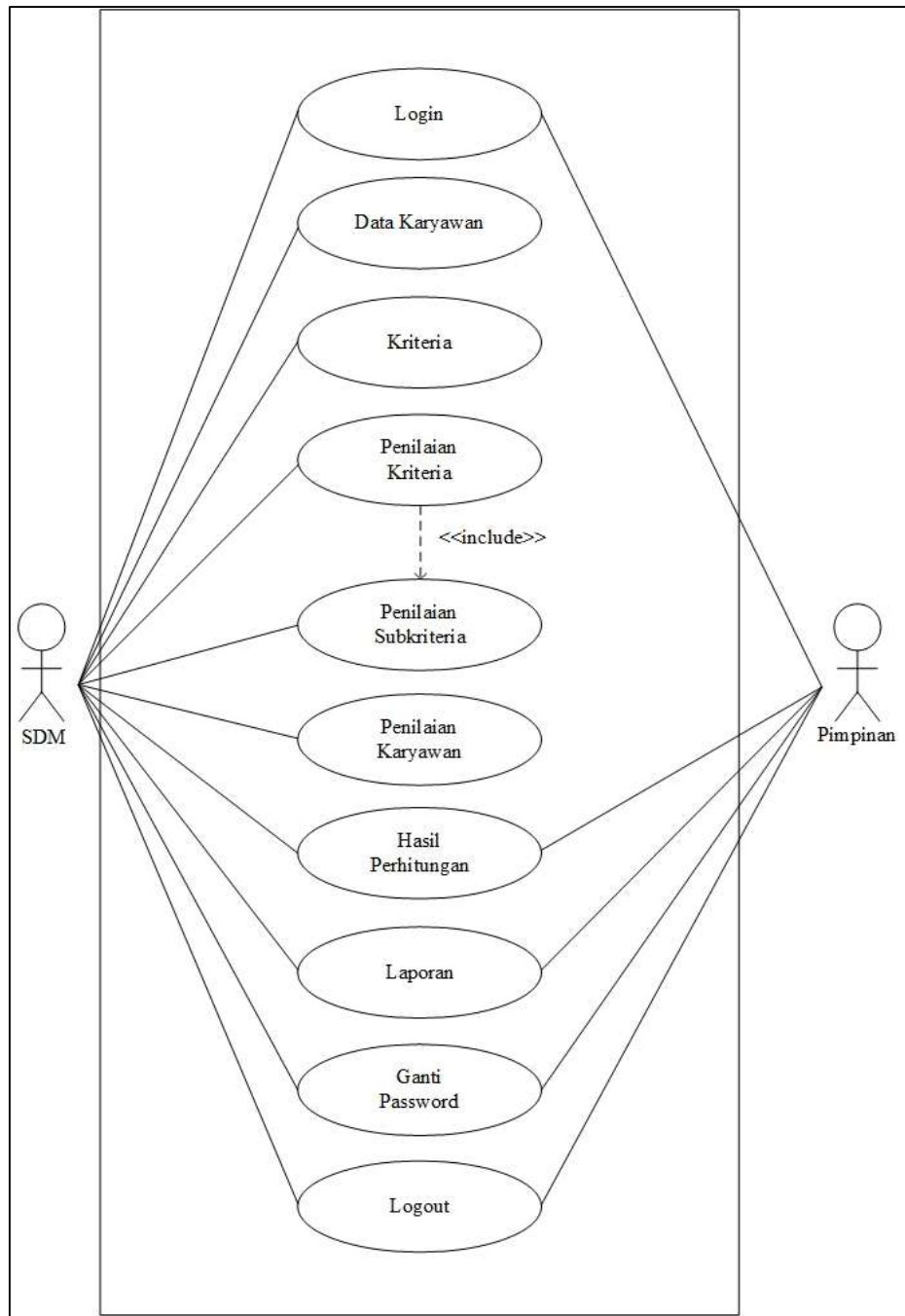
**Tabel 1** : Indeks Random Pada Beberapa Nilai n

Urutan matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Desain Sistem

Desain sistem merupakan gambaran secara umum tentang rancangan sebuah sistem yang akan dibangun. Desain sistem berupa rancangan ataupun elemen elemen yang disatukan menjadi kesatuan utuh yang memiliki fungsi dan dapat bermanfaat. Dalam hal ini desain sistem akan digambarkan menggunakan *use case diagram*.



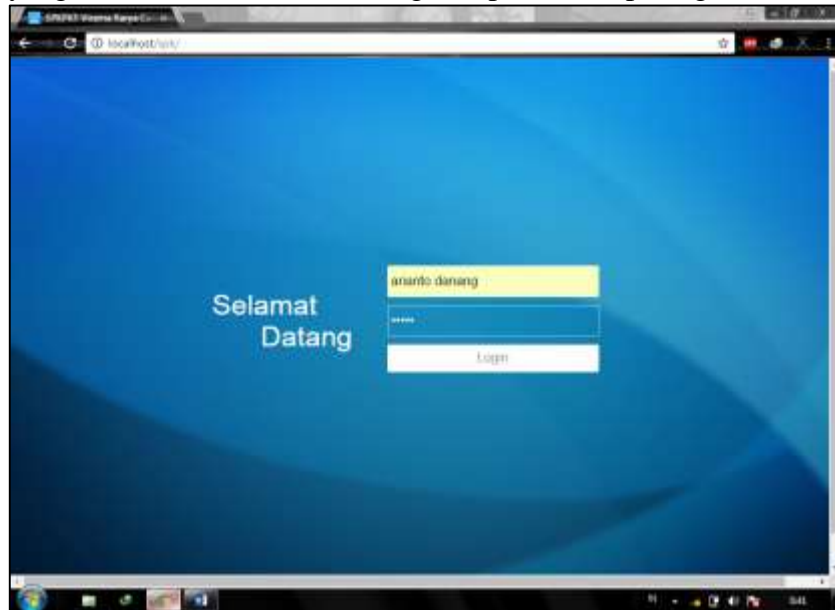
**Gambar 1.** Use Case Diagram

### 3.2 Implementasi

Setelah dilakukan perancangan maka selanjutnya adalah melakukan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Virama Karya Cabang Semarang. Admin mempunyai hak akses penuh terhadap sistem sedangkan pimpinan hanya dapat melihat hasil dari pemilihan karyawan dan laporan saja. Adapun cara pengoperasian program yang telah dibuat yaitu sebagai berikut :

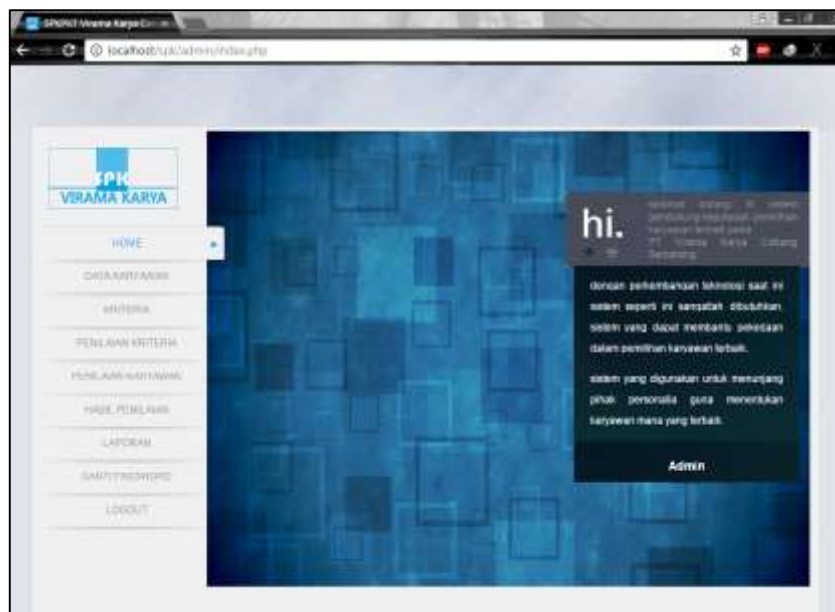
1. Form Login

Hal pertama yang dilakukan adalah login. Login menggunakan hak akses masing masing yang telah di tentukan. Form login dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 2.** Form Login User

2. Halaman Awal



**Gambar 3.** Halaman Awal



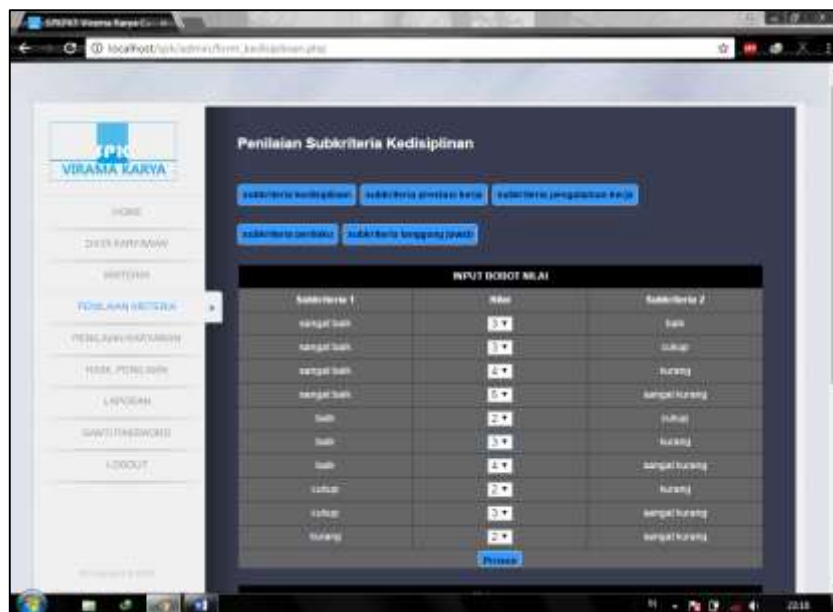




Gambar 6. Hasil Penilaian Kriteria

5. Penilaian Subkriteria

Setelah melakukan penilaian kriteria selanjutnya adalah melakukan penilaian subkriteria. Berikut ini merupakan gambar form penilaian subkriteria dan hasilnya :



Gambar 7. Form Penilaian Subkriteria

**Penilaian Subkriteria kedisiplinan**

**Matrik Perbandingan Berpasangan**

Subkriteria	sangat baik	baik	cukup	kurang	sangat kurang
sangat baik	1	3	3	4	5
baik	0,33	1	2	3	4
cukup	0,33	0,5	1	2	3
kurang	0,25	0,33	0,5	1	2
sangat kurang	0,2	0,25	0,33	0,5	1
Jumlah	2,11	0,98	4,83	10,5	16

**Matrik Nilai Subkriteria**

Subkriteria	sangat baik	baik	cukup	kurang	sangat kurang	Jumlah	Pengaruh
sangat baik	0,47	0,59	0,44	0,38	0,33	2,23	0,44
baik	0,18	0,2	0,39	0,39	0,27	1,21	0,24
cukup	0,18	0,1	0,19	0,19	0,2	0,6	0,16
kurang	0,12	0,08	0,07	0,1	0,12	0,49	0,1
sangat kurang	0,08	0,05	0,05	0,05	0,07	0,31	0,06

**Matrik Pengubahan Tap-Dame**

Subkriteria	sangat baik	baik	cukup	kurang	sangat kurang	Jumlah
sangat baik	0,47	0,59	0,44	0,38	0,33	2,23
baik	0,18	0,2	0,39	0,39	0,27	1,21
cukup	0,18	0,1	0,19	0,19	0,2	0,6
kurang	0,12	0,08	0,07	0,1	0,12	0,49
sangat kurang	0,08	0,05	0,05	0,05	0,07	0,31

**Gambar 8.** Hasil Penilaian Subkriteria

## 6. Penilaian Karyawan

Setelah melakukan penilaian kriteria dan subkriteria selanjutnya adalah melakukan penilaian karyawan. berikut gambar penilaian karyawan dan hasilnya :

**Penilaian karyawan**

Nama	Kedisiplinan	Prestasi Kerja	Pengalaman Kerja	Perilaku	Tanggung Jawab
Moh. Anas NIM: 81	baik	cukup	kurang	baik	sangat baik
Nurrisa. ST NIM: 81	sangat baik	baik	baik	baik	sangat baik
Uka. Iswandi ST	cukup	baik	cukup	baik	baik
Yusni Pembantu. ST	baik	baik	cukup	baik	baik

[Simpan](#)

**Gambar 9.** Form Penilaian Karyawan

**hasil perhitungan penilaian karyawan**

No	Nama	Kedisiplinan	Prestasi Kerja	Pengalaman Kerja	Penalaran	Tanggung Jawab
1	Moch. Anwar Sahari, ST	baik	baik	baik	baik	baik
2	Nyairin, ST	sangat baik	baik	baik	baik	sangat baik
3	Urip Soewarno, ST	baik	baik	baik	baik	baik
4	Nuanda Purnomo, ST	baik	baik	baik	baik	baik

No	Nama	Kedisiplinan	Prestasi Kerja	Pengalaman Kerja	Penalaran	Tanggung Jawab	Nilai
1	Moch. Anwar Sahari, ST	0.09	0.04	0.02	0.02	0.03	0.20
2	Nyairin, ST	0.16	0.06	0.06	0.02	0.03	0.33
3	Urip Soewarno, ST	0.06	0.06	0.03	0.02	0.02	0.21
4	Nuanda Purnomo, ST	0.09	0.06	0.03	0.02	0.03	0.24

**Gambar 10.** Hasil Perhitungan Penilaian Karyawan

7. Hasil Pemilihan Karyawan Terbaik

Setelah melakukan semua perhitungan karyawan yang mendapatkan nilai paling tinggi dialah yang merupakan karyawan terbaik. Dalam sistem ini akan dipilih tiga teratas kandidat karyawan yang terbaik dan ketiga karyawan tersebut mendapatkan sertifikat karyawan terbaik. Berikut gambar hasil pemilihan karyawan dan sertifikat karyawan terbaik :

**Rangking karyawan**

	Kedisiplinan	Prestasi Kerja	Pengalaman Kerja	Penalaran	Tanggung Jawab
sangat baik	0.16	0.07	0.16	0.15	0.07
baik	0.04	0.5	0.06	0.03	0.07
baik	0.16	0.26	0.03	0.2	0.01
kurang	0.1	0.1	0.11	0.15	0.11
sangat kurang	0.06	0.06	0.03	0.02	0.03

Tabel hasil perhitungan karyawan:

No	Nama	Total	Atribut
1	Nyairin, ST	0.33	Sertifikat
2	Nuanda Purnomo, ST	0.24	Sertifikat
3	Urip Soewarno, ST	0.21	Sertifikat
4	Moch. Anwar Sahari, ST	0.20	-

**Gambar 11.** Hasil Pemilihan Karyawan Terbaik



**Gambar 12.** Sertifikat Karyawan Terbaik

8. Laporan Hasil Perhitungan Karyawan Terbaik  
Berikut ini merupakan laporan hasil pemilihan karyawan terbaik :

No	Nama	Total
1	Nashikin, ST	0,37
2	Rachmat Nur Rachmat, ST	0,26
3	Yusuda Ferranti, ST	0,24
4	Purwadhyana, ST	0,23
5	Andri Budiman, ST	0,22
6	Diru Wayan Darwata, IEDD	0,22
7	Santoro, MI	0,21
8	Ung Susanto, ST	0,21
9	Moch. Anam Saleh, ST	0,20
10	Karnalinda, ST	0,17

Semarang, 20170106  
Bagas SDM  
aman danug

**Gambar 13.** Laporan Hasil Pemilihan Karyawan Terbaik

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisa yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Bobot dari tiap kriteria yaitu kedisiplinan mendapatkan nilai 0,37, prestasi kerja mendapatkan nilai 0,27, pengalaman kerja mendapatkan nilai 0,18, perilaku mendapatkan nilai 0,11 dan tanggung jawab mendapatkan nilai 0,07.
2. Sistem ini dapat membantu bagian SDM dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Virama Karya Cabang Semarang.
3. Hasil akhir yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan ini adalah karyawan dengan predikat terbaik dan karyawan tersebut akan memperoleh sertifikat penghargaan karyawan terbaik.

## 5. SARAN

Adapun beberapa saran dari penulis, antara lain :

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dapat dikembangkan seiring perkembangan kebutuhan penggunaan sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem.
2. Diharapkan PT. Virama Karya Cabang Semarang dapat menjaga keakuratan dan keamanan data pada sistem yang telah diterapkan.
3. Pembuatan backup data diharapkan dilakukan secara berkala untuk menghindari kehilangan dan kerusakan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. A. Efraim Turban, 2005. Decision support system and intelligent system (sistem pendukung keputusan dan sistem cerdas) jilid 1, Yogyakarta: Andi.
  - [2] L. O. Iwan Rijayana, 2012. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process", Yogyakarta: Seminar Nasional Informatika UPN "Veteran", pp. 1-6.
  - [3] A. F. P. Richie Cindy Anggria, 2015. "Penerapan Metode Fuzzy TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja dan Jabatan Karyawan Balai Penelitian Sembawa", Palembang: Student Colloquium Sistem Informasi & Teknik Informatika, pp. 1-6.
  - [3] R. M. N. R. Wayne Mondy, 2005 "Human Resource Management," dalam Ninth Edition, USA: Pearson Prentice Hall.
-