

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA CV. MITRA NRC SAMARINDA BERBASIS WEB

Wenny

Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123  
E-mail : khairalubna@gmail.com

## ABSTRAK

**Wenny** 2015, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) pada CV Mitra NRC Samarinda Berbasis Web. Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma Samarinda, Pembimbing I : Awang Harsa K, S.Kom.,M.Kom., Pembimbing II : Andi Yushika Rangan M.Kom.

Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode yang akan membantu melakukan Analisis proses dalam bentuk perhitungan terhadap penilaian setiap pemohon kredit, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot.

Pada penelitian ini dibuat sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Pada CV Mitra NRC Samarinda Berbasis Web. Alat Bantu pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Flowchart*, *Conceptual Data Model*, *Physical Data Model* dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan *database MySQL*.

Dengan menerapkan metode diatas, maka lebih dihasilkan sebuah keputusan yang objektif dan juga tepat sasaran. Bagi sebuah perusahaan dibutuhkan karyawan dengan kriteria yang baik. Sehingga membuat perusahaan menjadi maju dan berkembang. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu menentukan karyawan yang tepat sasaran.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Penerimaan Karyawan, Metode *Simple Additive Weighting*, *Web*.

## 1. PENDAHULUAN

Penerimaan Karyawan merupakan salah satu agenda wajib yang dilakukan sebuah perusahaan demi mendapatkan karyawan yang dapat berkontribusi lebih kepada perusahaan. Serta mencari karyawan yang berkompeten di bidangnya masing-masing.

Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode yang akan membantu melakukan proses analisis penerimaan karyawan, melakukan perubahan kriteria, perubahan nilai bobot dan menentukan alternative yang tepat sasaran. Untuk itu maka penelitian ini mencoba menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Selama ini, proses pengambilan keputusan penerimaan karyawan di CV Mitra NRC Samarinda dilakukan secara manual. Setelah proses pendaftaran peserta melakukan interview

kepada para calon karyawan dan kemudian dilanjutkan dengan tes kesehatan dan lain sebagainya yang disesuaikan dengan kebijakan perusahaan. Namun cara tersebut dianggap dapat membuat terjadinya hal – hal yang tidak diharapkan seperti KKN ( Korupsi, Kolusi dan Nepotisme ). Selain itu tentu akan menghabiskan waktu yang cukup lama, tenaga kerja yang lebih, dan rasio *human error* yang tinggi. Adapun kendala yang dihadapi pada proses penerimaan karyawan tersebut adalah bahwa CV. Mitra NRC Samarinda tidak menggunakan sistem apapun dalam seleksi calon karyawannya. Karena hal tersebut, pengambilan keputusan penerimaan karyawan lebih banyak memakan waktu dan tenaga.

Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem yang mendukung proses Seleksi Penerimaan Karyawan, sehingga dapat mempersingkat waktu analisa dan seleksi dan dapat meningkatkan kualitas keputusan dalam penentuan karyawan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi terstruktur.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, yaitu bagaimana menentukan calon karyawan yang tepat sasaran menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang dipilih sebagai metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan. Oleh karena itu judul dalam penelitian ini adalah “**Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada CV. Mitra NRC Samarinda Berbasis Web**”

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

1. Membangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada CV. Mitra NRC Samarinda Berbasis Web.
2. Penelitian ini hanya membahas perhitungan seleksi penerimaan karyawan dengan kriteria dari penentu keputusan dan perhitungan yang menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dengan hasil akhir berupa keputusan alternative yang berhak diterima diperusahaan.
3. Output berupa Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Berbasis Web.

## 3. BAHAN DAN METODE

### 3.1 Sistem Penunjang Keputusan

Menurut Kusrini (2004) konsep sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur.

### 3.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Kusumadewi (2007), Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

**Gambar 1. Formula normalisasi saw**

Dimana :

Rij : Rating kinerja ternormalisasi

Maximum : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Minimum : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Xij : Baris dan kolom dari matriks

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n.

Nilai preferensi untuk setiap alternative (Vi) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

**Gambar 2. Rumus menentukan nilai preferensi**

Vi : Nilai Akhir Alternative

Wi : Bobot yang telah ditentukan

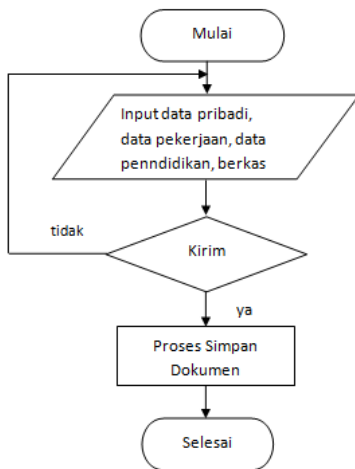
Rij : Normalisasi matriks

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

#### 4. RANCANGAN SISTEM / APLIKASI

##### 4.1. Flowchart Pendaftaran

Gambar 3 menjelaskan alur pendaftaran yang harus dilakukan oleh Calon Karyawan. Calon Karyawan masuk kedalam *website* CV Mitra NRC Samarinda dengan alamat <http://www.mitrancsmd.com>. Selanjutnya pada menu terdapat sub menu pendaftaran. Setelah menu pendaftaran dipilih calon karyawan diminta untuk mengklik Aplikasi Pendaftaran *Online*, dimana pada *link* tersebut terdapat *form* yang nantinya pemohon harus isi semua yaitu data pribadi, data pekerjaan, data pendidikan, dan berkas. Jika proses tersebut sudah selesai lanjut ke proses konfirmasi. Setelah berhasil data berhasil diinput maka selanjutnya adalah masuk kedalam proses simpan data. Jika berhasil maka akan muncul pesan selamat anda telah berhasil melakukan pendaftaran online dan kemudian peserta akan mendapatkan konfirmasi melalui *email* maupun sms tentang jadwal untuk tes tertulis. Silahkan buka kembali *website* setelah mengikuti tes tertulis. Untuk melihat hasilnya dalam 14 hari kemudian setelah anda mendaftar. Selanjutnya adalah melihat *flowchart* halaman untuk seleksi SAW yang terdapat pada halaman *administrator* yang mana hanya *administrator* atau karyawan bagian HRD yang dapat melakukan seleksi.

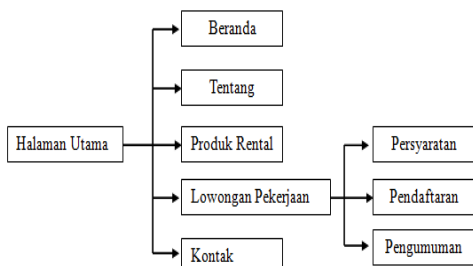


Gambar 3 Flowchart pendaftaran

##### 1. Site map

Site map sistem yang dikembangkan dapat dilihat kebutuhan untuk admin dan kebutuhan untuk user pada gambar 3 dan gambar 4 bagian-bagian dari site map :

##### i. Site Map User

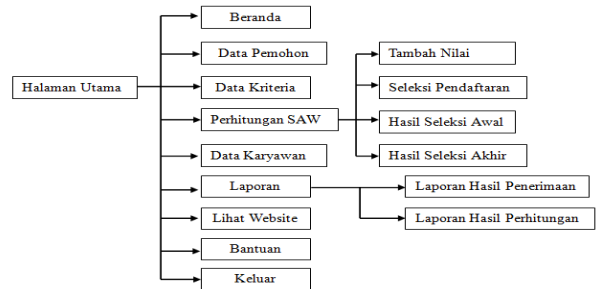


Gambar 4 Site Map User

*Site map User* yang terlihat pada gambar 4 terdiri dari lima menu yaitu : Beranda, Tentang, Produk Rental, Lowongan Pekerjaan, dan Keluar.

##### ii. Site Map Admin

Sitemap Admin yang terlihat pada gambar 5 terdiri dari beberapa menu yaitu : Beranda, Data pemohon, Data Kriteria, Perhitungan SAW, Data Karyawan, Laporan, Lihat Website, Bantuan, Keluar.



Gambar 5 SiteMap Admin

#### 2. Struktur Basis Data

Merupakan sekumpulan informasi yang berguna, diorganisasi dalam bentuk kumpulan *file-file* yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Struktur database meliputi *field*, tipe data dan jumlah *digit* yang dimasukkan (*size*) serta *file* kunci (*primary key* dan *foreign key*). Tampilan *database* ini terdiri dari beberapa tabel, antara lain:

##### 1) Tabel Kriteria

Tabel 1 Tabel Kriteria

| Field         | Type/Range   | Keterangan                                     |
|---------------|--------------|--|
| id            | Int(5)       | Primary Key                                    |
| alias         | Char(5)      | Adalah nama lain yang digunakan dalam kriteria |
| nama_kriteria | Varchar(50)  | Nama Kriteria                                  |
| min           | Decimal(4,2) | Nilai minimum dari kriteria                    |
| max           | Decimal(4,2) | Nilai maksimum dari kriteria                   |
| bobot         | Decimal(4,2) | Bobot kriteria                                 |
| keterangan    | Varchar(50)  | Keterangan kriteria                            |

##### 2) Tabel Kriteria Kerja

Tabel 2 Tabel Kriteria Kerja

| Field      | Type/Range   | Keterangan                         |
|------------|--------------|------------------------------------|
| id         | Int(11)      | Primary Key                        |
| alias      | Char(5)      | nama lain dalam sub kriteria kerja |
| kerja      | Varchar(15)  | Nama Sub Kriteria kerja            |
| bobot      | Decimal(4,2) | Bobot Sub kriteria kerja           |
| keterangan | Varchar(50)  | Keterangan sub kriteria kerja      |

### 3) Tabel Kriteria Nilai

Tabel 3 Kriteria Nilai

| Field      | Type/Range   | Keterangan   |
|------------|--------------|--|
| id         | Int(5)       | Primary Key  |
| alias      | Char(5)      | Adalah nama lain yang digunakan dalam sub kriteria nilai |
| nilai      | Varchar(30)  | Nama Sub Kriteria nilai                                  |
| bobot      | Decimal(4,2) | Bobot Sub kriteria nilai                                 |
| keterangan | Varchar(50)  | Keterangan   |

### 4) Tabel Kriteria Pendidikan

Tabel 4 Kriteria Pendidikan

| Field      | Type/Range   | Keterangan  |
|------------|--------------|---|
| id         | Int(5)       | Primary Key   |
| alias      | Char(5)      | Adalah nama lain yang digunakan dalam sub kriteria pendidikan |
| pendidikan | Varchar(30)  | Nama Sub Kriteria pendidikan                                  |
| bobot      | Decimal(4,2) | Bobot Sub kriteria pendidikan                                 |
| keterangan | Varchar(50)  | Keterangan  |

### 5) Tabel Kriteria Psikotes

Tabel 5 Tabel Kriteria Psikotes

| Field      | Type/Range   | Keterangan   |
|------------|--------------|--|
| id         | Int(5)       | Primary Key  |
| alias      | Char(5)      | Adalah nama lain yang digunakan dalam sub kriteria nilai |
| nilai      | Varchar(30)  | Nama Sub Kriteria nilai                                  |
| bobot      | Decimal(4,2) | Bobot Sub kriteria nilai                                 |
| keterangan | Varchar(50)  | Keterangan   |

### 6) Tabel Kriteria Ujian

Tabel 6 Tabel Kriteria Ujian

| Field      | Type/Range   | Keterangan   |
|------------|--------------|--|
| id         | Int(5)       | Primary Key  |
| alias      | Char(5)      | Adalah nama lain yang digunakan dalam sub kriteria nilai |
| nilai      | Varchar(30)  | Nama Sub Kriteria nilai                                  |
| bobot      | Decimal(4,2) | Bobot Sub kriteria nilai                                 |
| keterangan | Varchar(50)  | Keterangan   |

### 7) Tabel Kriteria Wawancara

Tabel 7 Tabel Kriteria Wawancara

| Field      | Type/Range   | Keterangan   |
|------------|--------------|--|
| id         | Int(5)       | Primary Key  |
| alias      | Char(5)      | Adalah nama lain yang digunakan dalam sub kriteria nilai |
| nilai      | Varchar(30)  | Nama Sub Kriteria nilai                                  |
| bobot      | Decimal(4,2) | Bobot Sub kriteria nilai                                 |
| keterangan | Varchar(50)  | Keterangan   |

## 5. IMPLEMENTASI

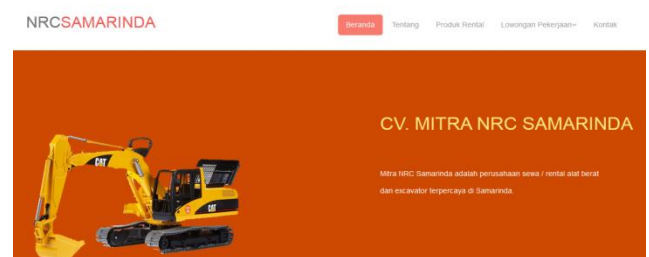
### 1. Halaman Login Administrator

Halaman *Login Administrator* adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk dapat masuk kedalam halaman *Administrator*. Halaman ini terdiri dari *username* dan *password* yang harus diinputkan oleh admin. Didalam halaman ini terdapat file *cekasal.php* yang akan mencocokkan *username* dan *password* yang diinputkan dengan ID pengguna dan *Password* pengguna di dalam *database*. Jika data yang dimasukkan benar maka akan menuju ke halaman *Administrator*. Namun jika data yang dimasukkan tidak sama dengan data yang ada di dalam *database* maka akan langsung menuju ke halaman *index.php*. Penggunaan *cekasal.php* adalah untuk member keamanan pada halaman *administrator*.

Gambar 6 Halaman Login Administrator

### 2. Halaman Utama Web (Beranda)

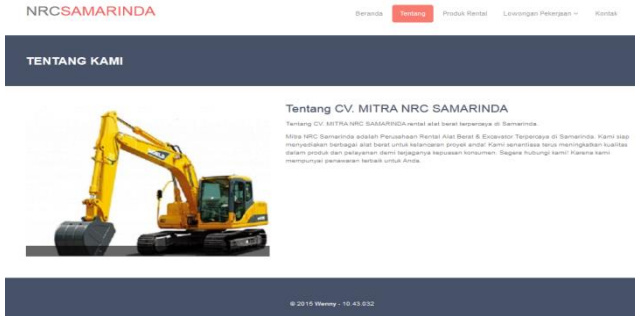
Halaman Utama atau *index.php* adalah halaman dimana saat pengguna mengakses sistem pendukung keputusan menentukan kelayakan penerimaan karyawan. Pengguna akan melihat tampilan awal berupa beberapa gambar *slide* mengenai CV. MITRA NRC Samarinda. Pada halaman utama juga terdapat menu-menu pada *header* yang digunakan untuk menuju ke halaman-halaman yaitu antara lain beranda, tentang, produk rental, lowongan pekerjaan dan kontak.



Gambar 7 Halaman Utama Web (Beranda)

### 3. Halaman Tentang Kami

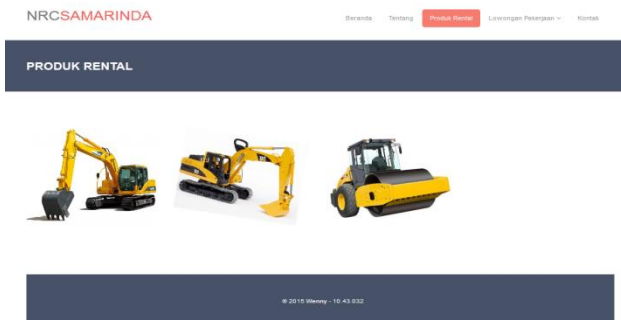
Halaman Tentang Kami ([tentang.php](#)) berisikan informasi mengenai CV. Mitra NRC Samarinda dan beberapa hal lainnya mengenai CV. Mitra NRC Samarinda.



Gambar 8 Halaman Tentang Kami

### 4. Tampilan Halaman Produk Rental

Di dalam halaman selanjutnya adalah halaman mengenai produk rental yang di tawarkan oleh CV. MITRA NRC Samarinda.



Gambar 9 Halaman Produk Rental

### 5. Tampilan Halaman Lowongan Pekerjaan

Pada menu halaman lowongan pekerjaan terdapat sub menu yaitu persyaratan, pendaftaran dan pengumuman yang mana merupakan merupakan halaman yang berisikan informasi lowongan pekerjaan serta yang ingin mengetahui berbagai informasi mengenai persyaratan, dan segala informasi tentang CV. MITRA NRC Samarinda.

#### i. Halaman Persyaratan

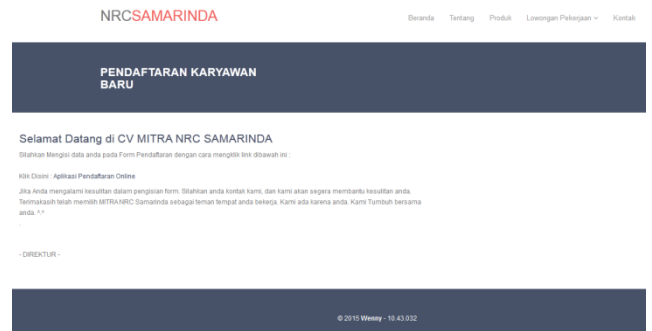
Pada Halaman Persyaratan terdapat syarat apa saja yang harus dipenuhi oleh calon karyawan.



Gambar 10 Halaman Persyaratan

#### ii. Halaman Pendaftaran

Pada halaman pendaftaran terdapat *link* untuk aplikasi pendaftaran secara *online* yang dapat masuk pada *form* folmulir pendaftaran.



Gambar 11 Halaman Pendaftaran

### 6. Tampilan Kontak

Halaman Kontak ([kontak.php](#)) merupakan halaman yang berisikan alamat CV. Mitra NRC Samarinda. Halaman kontak ini juga berguna sebagai informasi tempat CV. Mitra NRC samarinda.



Gambar 12 Halaman Kontak

### 6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan penjelasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat dibuat kesimpulan yaitu :

1. Website sistem pendukung keputusan ini dapat dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Personal Home Page*) dengan sistem *multi user* untuk mentukan karyawan terbaik yang tepat sasaran
2. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. *Website* ini mampu menghasilkan keputusan yang lebih berbobot Sehingga mampu menghasilkan saran yang tepat bagi perusahaan, agar nantinya tidak merugi.
3. *Websitesistem* informasi dan sistem pendukung keputusannya sangat mudah di akses dan digunakan dimana saja dan kapan saja dengan syarat memiliki jaringan internet untuk dapat mengaksesnya.
4. *Website* sistem informasi dan sistem pendukung keputusan menentukan karyawan terbaik ini dapat dengan mudah untuk meng-*update* data kriteria dan skala penilaian serta cluster dan serta memberikan informasi – informasi yang lengkap kepada pengguna.

### 7. Saran

Adapun saran-saran yang penulis dapat kemukakan untuk pengembangan sistem informasi dan sistem pendukung keputusan menentukan karyawan terbaik yaitu sebagai berikut :

1. Sistem informasi dan sistem pendukung keputusan menentukan karyawan terbaik ini perlu disosialisasikan cara penggunaannya kepada seluruh

- konsumen dan staff bagian penerimaan karyawan (HRD).
2. Diharapkan agar Sistem informasi dan sistem pendukung keputusan menentukan karyawan terbaik ini dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi bagi mahasiswa bidang informatika.
  3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur dari website ini yaitu pada keamanan website, fasilitas pencarian, serta filter dan hal-hal yang sekiranya diperlukan dalam menyempurnakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW. Karena di dalam sistem ini hanya memuat beberapa konten yang diperlukan oleh user saja. Sehingga kesimpulan yang dihasilkan bisa lebih akurat serta lebih user *friendly*.
  4. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan sistem ini untuk ke hipotesis yang sama dengan permis yang berbeda.

## 8. Daftar Pustaka

**Kusrini**. 2004. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.

**Raymond**, 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : Salemba Empat

**Wiwiek Widayarsi**, 2012, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Pada Department Tertentu di PT. PINDAD (Persero) menggunakan metode SAW*, Bandung

**Youllia Indrawaty, Mira Musrini Barmawi, Andreas Sinaga** , 2010, *Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Pohon Keputusan ID3*, Bandung .

**Erwin Setiabudi S**, 2012, *Sistem Penunjang Keputusan untuk penerimaan Karyawan Baru Pada PT. Pupuk Kalimantan Timur*, Yogyakarta.

**Bunafit, Nugroho**, , 2004. *PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta : Andi.

**Fathansyah**, 2007, *Buku Teks Komputer : Basis data*. Bandung : Informatika Bandung

**Jogiyanto**, HM. 2005, *Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

**Pressman, Roger**, 2003 *Rekayasa perangkat lunak pendekatan praktisi ( Buku I)*, Yogyakarta : Andi

**Sutarman**, 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Bumi Aksara.

**Kusrini**. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.

**Sudirman dan Widjajani**, 2006. *Aplikasi Pendukung Keputusan*. Jakarta : Universitas Ekonomi Indonesia.

**Turban, Efrain**, 2005. *Decision Support System and Intelligent System*. Yogyakarta : Andi.