

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KARYAWAN BERPRESTASI PADA PT. RIMBA MAKMUR SENTOSA MENGGUNAKAN METODE SAW ( *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* )

Irwan Ukkas<sup>1)</sup>, Yunita<sup>2)</sup>, Shandy Santoso<sup>3)</sup>

SI<sup>1</sup>, TI<sup>2</sup>, STMIK Widya Cipta Dharma

SI<sup>3</sup>, STMIK Widya Cipta Dharma

Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123

E-mail : [irwan212@yahoo.com](mailto:irwan212@yahoo.com)<sup>1)</sup>, [yunita\\_bas@yahoo.co.id](mailto:yunita_bas@yahoo.co.id)<sup>2)</sup>, [jenova0999@gmail.com](mailto:jenova0999@gmail.com)<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk dapat membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam menentukan karyawan yang berprestasi dan layak dijadikan referensi untuk kenaikan jabatan secara objektif dan transparan sesuai dengan penilaian yang telah dilakukan.

Penelitian ini dilakukan pada PT. Rimba Makmur Sentosa yang berlokasi di Samarinda. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi lapangan dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem menggunakan langkah permodelan SPK yang terdiri dari *intelligence, design, choice* dan *implementation*. Alat bantu yang digunakan dalam pengembangan sistem menggunakan *flowchart*. Sistem ini dibangun menggunakan *software* pengolahan website, antara lain *Database MySQL, Web Developer* Menggunakan PHP, Editor dan *Web* Desain menggunakan *Macromedia Dreamweaver MX*.

Dari hasil implementasi sistem, disimpulkan bahwa dengan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi dapat membantu pimpinan dalam melakukan proses penilaian karyawan dan menentukan karyawan yang berprestasi sehingga layak untuk mendapatkan tunjangan bonus dan promosi jabatan. Sehingga perusahaan dapat berkembang dengan pesat sesuai visi dan misi perusahaan tersebut.

**Kata Kunci :** *Sistem, Pendukung, Keputusan, karyawan, berprestasi, Simple Additive Weighting*

## 1. PENDAHULUAN

Pengukuran kinerja suatu perusahaan sangat penting guna evaluasi dan perencanaan masa depan. Penilaian prestasi karyawan mutlak harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang hendak dicapai setiap karyawan. Apakah prestasi yang dicapai setiap karyawan baik, sedang atau kurang. Penilaian prestasi penting bagi perusahaan untuk menetapkan tindakan kebijaksanaan selanjutnya. Untuk itu setiap perusahaan mempunyai cara yang berbeda dalam melakukan penilaian prestasi kerja karyawan. Penilaian ini tergantung pada kebijakan perusahaan..

PT. Rimba Makmur Sentosa Samarinda merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pemeliharaan hutan dan pengolahan hasil hutan. Perusahaan ini memiliki karyawan yang jumlahnya selalu meningkat tiap tahunnya. Kondisi saat ini, penilaian dilakukan dengan mengamati karyawan kemudian data diolah secara manual, dimana masih banyak terjadinya kesalahan dalam penginputan data karyawan dan penilaian karyawan berprestasi serta membutuhkan waktu yang relatif lebih lama.

Berdasarkan penjelasan diatas maka akan dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi Pada PT. Rimba Makmur Sentosa Samarinda Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Tahapan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) diantaranya menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik, alternatif yaitu kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan diharapkan lebih tepat dan akurat karena sudah didasarkan pada kriteria dan bobot yang sudah ditetapkan sehingga dapat menentukan siapa yang lebih berhak menjadi karyawan berprestasi tersebut.

Sistem yang akan dibangun ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan karyawan yang berprestasi, sehingga perusahaan dapat berkembang dengan pesat sesuai visi dan misi perusahaan tersebut.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan difokuskan kepada :

1. Penilaian karyawan berprestasinya untuk karyawan dalam lingkup perusahaan
2. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting*

## 3. BAHAN DAN METODE

### 3.1 Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan dan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output). (Kusrini, 2007)

Sistem (System) dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari proses-proses yang mempunyai tujuan tertentu sedangkan dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan yang mencapai tujuan tertentu. (Jogiyanto, 2008)

Jadi sistem adalah struktur yang dirancang dengan tujuan tertentu yang dapat menghasilkan input dan output dengan melakukan pendekatan-pendekatan kepada komponen tersebut.

### 3.2 Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manajer akan memberi solusi terbaik atas sesuatu itu disebut pengambilan keputusan. (Kusrini, 2007)

Tujuan dari keputusan adalah untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan. Kriteria atau ciri-ciri keputusan adalah:

1. Banyak pilihan atau alternatif.
2. Ada kendala atau syarat.
3. Mengikuti suatu pola atau model tingkah laku, baik yang terstruktur atau tidak terstruktur.
4. Banyak input atau variabel.
5. Ada faktor resiko.
6. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan.

### 3.3 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) diungkapkan pertama kali pada awal Tahun 1970 oleh Scott Morton dengan istilah "Management Decision System" yang merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan suatu masalah yang tidak terstruktur

Berdasarkan sumber diatas, suatu sistem pendukung keputusan merupakan suatu pelengkap dari seseorang atau instansi dalam proses pengambilan keputusan. Dimana sistem ini tidak ditujukan untuk mengganti pengambil keputusan dalam pembuatan keputusan.

Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan atau pemanipulasian data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan mempunyai beberapa sumber intelektual dengan kemampuan dari komputer untuk memperbaiki kualitas keputusan. (Turban, 2005)

### 3.4 MySQL

MySQL (My Structure Query Language) atau yang bisa dibaca "mai-se-kuel" adalah sebuah program pembuat database yang bersifat open source, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. Sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang open source, MySQL dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi Multi User (banyak pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hampir oleh semua programmer database, terutama dalam pemrograman web.

Sebagai sebuah program penghasil database, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (interfase). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi yang baik open source seperti PHP maupun yang tidak ada pada platform Windows seperti Visual Basic, Delphi dan lainnya. Grafis pada MySQL adalah layer program yang berbasis DOS. (Nugroho, 2004)

### 3.5 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Sri Kusumadewi, Sri Hartati, Agus Harjoko, Retantyo Wardoyo (2006).

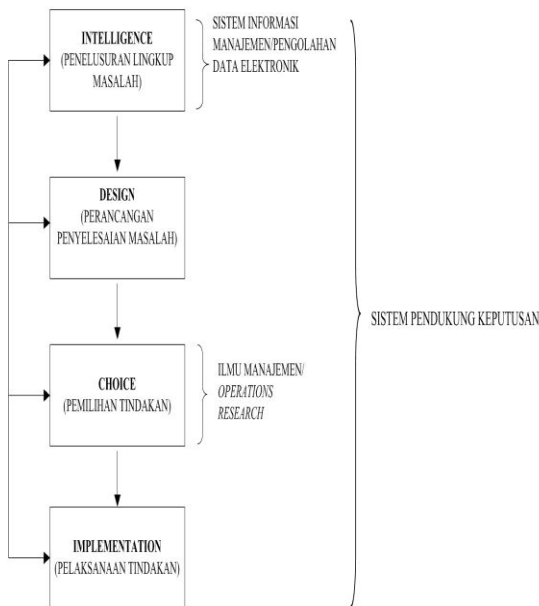
Langkah penyelesaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

- a. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan pengambilan keputusan.
- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- c. Membuat matriks keputusan X berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- d. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi R dengan vektor bobot (Matriks W) sehingga diperoleh

nilai terbesar yang pilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

Kelebihan dari model *Simple Additive Weighting* (SAW) dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut.

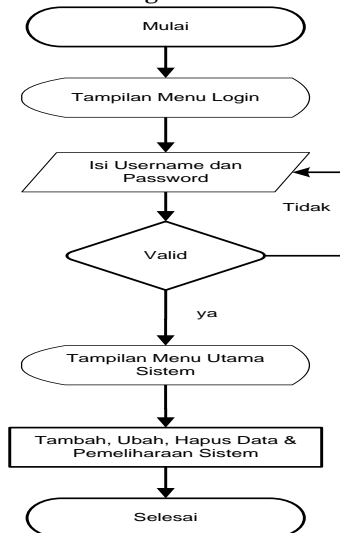
### 3.6 Fase Proses Sistem Pendukung Keputusan



Gambar 1. Fase Proses Pengambilan Keputusan

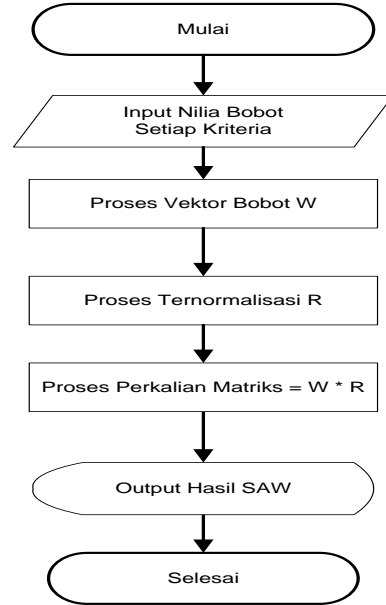
## 4. RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

### 1. Flowchart login



Gambar 2. Flowchart login

### 2. Flowchart Perhitungan Metode SAW



Gambar 3. Flowchart Perhitungan Metode SAW

## 5. IMPLEMENTASI

### 1. Form Login

Gambar 7 merupakan tampilan halaman login sebelum memasuki sistem pendukung keputusan menentukan karyawan berprestasi pada PT. Rimba Makmur Sentosa. Username dan password yang diinputkan harus sesuai dengan yang tersimpan di dalam database.



Gambar 7. Form Login

### 2. Halaman Utama

Gambar 4.5 merupakan tampilan form utama pada sistem pendukung keputusan menentukan karyawan berprestasi. Pada form utama terdapat menu yang nanti akan digunakan pada saat melakukan penilaian penentuan karyawan terbaik



Selamat Datang di Admin Panel

Anda dapat melakukan perubahan data di panel ini. Untuk melakukan perubahan data dan perubahan data. Perlu diperhatikan ketika melakukan perubahan data adalah pembaruan data, pastikan data yang dimasukkan sesuai benar.

- Data yang berhasil ditinjau akan langsung ditampilkan pada halaman utama yang dapat diakses secara umum, sehingga informasi harus benar-benar sesuai.
- Untuk memudahkan website dalam menampilkan data, silahkan mengklik terlebih dahulu data yang akan ditinjau kemudian website pada file menampilkan word kemudian tinggal melakukan copy-paste ke dalam halaman website.
- Apabila dalam proses penulisan data pada beberapa modul tidak dapat dilakukan, segera hubungi pengembang website...

**Gambar 8. Form Halaman Utama**

### 3. Halaman kriteria

Gambar 9 merupakan halaman kriteria yang digunakan untuk menginput data kriteria yang terdiri dari kriteria tanggung jawab, kerjasama, semangat kerja, disiplin kerja dan lama bekerja.

Kriteria SAW				
No	Nama Kriteria	Uraian	Atribut	Tambah
1	Tanggung jawab	Tanggung jawab Pekerjaan	benefit	Ubah Hapus
2	Kerjasama	Kerjasama	benefit	Ubah Hapus
3	Semangat Kerja	Semangat Kerja	benefit	Ubah Hapus
4	Disiplin Kerja	Disiplin Kerja	benefit	Ubah Hapus
5	Lama Bekerja	Lama Bekerja	benefit	Ubah Hapus

**Gambar 9. Form halaman kriteria**

### 4. Halaman Alternatif

Gambar 10 merupakan halaman alternatif yang digunakan untuk menginput data calon karyawan berprestasi. Yang terdiri dari id calon, nama calon, alamat, jenis kelamin, usia dan lulusan. Terdapat tombol tambah, ubah dan hapus.

Alternatif							
Alternatif (Calon Karyawan Berprestasi)							
No	ID Calon	Nama Calon	Alamat	Jenis Kelamin	Usia	Lulusan	Tambah
1	001	Dewi Hardi	Jl. Pemuda	P	24 Thn	SMU/SMK	Ubah Hapus
2	002	Ferdiansyah	Jl. Pahlawan	L	22 Thn	SMU/SMK	Ubah Hapus
3	003	Jeki Susilo	Jl. Cendana	L	24 Thn	SMU/SMK	Ubah Hapus

**Gambar 10. Halaman Alternatif**

### 5. Halaman Nilai bobot

Gambar 11 merupakan halaman bobot yang digunakan untuk menginput nilai masing-masing kriteria yang

terdiri dari nama kriteria, uraian dan nilai bobot. Terdapat tombol ubah untuk mengubah kriteria dan nilai bobot.

Bobot SAW				
Data Bobot				
No	Nama Kriteria	Uraian	Nilai Bobot	Aksi
1	Tanggung jawab	Tanggung jawab Pekerjaan	30	Ubah
2	Kerjasama	Kerjasama	30	Ubah
3	Semangat Kerja	Semangat Kerja	15	Ubah
4	Disiplin Kerja	Disiplin Kerja	15	Ubah
5	Lama Bekerja	Lama Bekerja	10	Ubah
Total Nilai Bobot			100	

Total nilai bobot harus bernilai 100, silahkan ubah nilai bobot

**Gambar 11. Form Data Kapal**

### 6. Halaman Proses tes

Gambar 12 merupakan halaman proses tes yang digunakan untuk melakukan proses tes dengan menginput nilai dari masing-masing kriteria untuk calon karyawan berprestasi. Yang terdiri dari id calon, calon, tanggal tes, pendidikan, lama bekerja, tanggung jawab, kerja sama semangat kerja dan disiplin kerja. Terdapat tombol proses untuk memproses nilai tes dan tombol batal untuk membatalkan proses penilaian.

Nilai Skor Alternatif						
No	Nama	Tanggung jawab	Kerjasama	Semangat Kerja	Disiplin Kerja	Lama Bekerja
1	Dewi Hardi	80	70	86	90	90
2	Ferdiansyah	90	65	86	80	80
3	Jeki Susilo	85	90	87	90	70

Tabel Bobot Kriteria SAW					
Tanggung jawab	Kerjasama	Semangat Kerja	Disiplin Kerja	Lama Bekerja	
30	30	15	15	10	

Tabel Normalisasi SAW						
No	Nama	Tanggung jawab	Kerjasama	Semangat Kerja	Disiplin Kerja	Lama Bekerja
1	Dewi Hardi	0.889	0.778	0.909	1	1
2	Ferdiansyah	1	0.722	0.909	0.889	0.889
3	Jeki Susilo	0.944	1	1	1	0.778

Tabel Urutan Akhir SAW		
Ranking	Nama	Nilai V
1	Jeki Susilo	96.111
2	Dewi Hardi	89.028
3	Ferdiansyah	88.716

**Gambar 12. Halaman Proses tes**

### 7. Halaman Login Pimpinan

Gambar 13 merupakan tampilan login pimpinan dimana untuk bisa masuk ke Aplikasi SPK Karyawan Terbaik, user name dan password harus diisi dengan benar oleh pimpinan sesuai dengan database. Apabila user name dan password tidak sesuai maka menu utama aplikasi tidak akan terbuka.

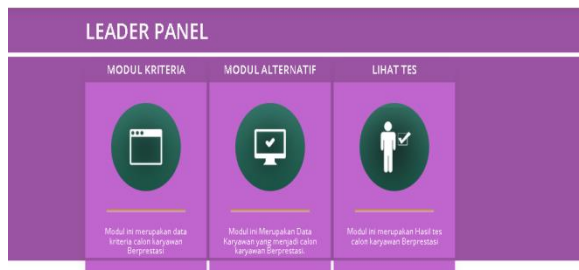


Gambar 13. Halaman Login pimpinan

### 8. Form Menu Utama Pimpinan

Gambar 14 merupakan tampilan menu utama Aplikasi SPK Karyawan Terbaik. Pada form tersebut terdapat 3 (tiga) macam pilihan menu sistem yang dikelola oleh pimpinanyaitu :

1. Modul Kriteria, merupakan menu untuk menampilkan data kriteria yang terdiri dari kriteria tanggung jawab, kerjasama, semangat kerja, disiplin kerja dan lama bekerja.
2. Modul Alternatif, merupakan menu untuk menampilkan data calon karyawan berprestasi.
3. Lihat Tes, merupakan menu untuk menampilkan hasil dari proses tes calon karyawan berprestasi sehingga diperoleh siapa yang layak menjadi karyawan terbaik.
4. Logout, merupakan menu untuk keluar dari sistem.



Selamat Datang di Leader Panel

Anda dapat melakukan perubahan data sepenuhnya, silahkan melakukan penambahan data dan perubahan data. Perlu diperhatikan ketika melakukan perubahan data atakun penambahan data, pastikan data yang telah dimpasih sudah benar.

Gambar 14. Halaman Menu Utama Pimpinan

### 9. Halaman Kriteria Menu Pimpinan

Halaman 15 merupakan halaman kriteria menu pimpinan yang digunakan untuk menampilkan data kriteria yang terdiri dari kriteria tanggung jawab, kerjasama, semangat kerja, disiplin kerja dan lama bekerja.

### Kriteria SAW

No	Nama Kriteria	Uraian	Atribut
1	Tanggung jawab	Tanggung Jawab Pekerjaan	benefit
2	Kerjasama	Kerjasama	benefit
3	Semangat Kerja	Semangat Kerja	benefit
4	Disiplin Kerja	Disiplin Kerja	benefit
5	Lama Bekerja	Lama Bekerja	benefit

Gambar 15. Halaman Kriteria Menu Pimpinan

### 10. Halaman Hasil Tes Menu Pimpinan

Gambar 16 merupakan halaman untuk menampilkan hasil peringkat karyawan terbaik dari proses tes sehingga diperoleh siapa yang layak menjadi karyawan terbaik dengan memperoleh nilai tertinggi.

Tabel Urutan Akhir SAW

Ranking	Nama	Nilai V
1	Jeki Susilo	96.111
2	Dewi Hardi	89.828
3	Ferdiansyah	88.716

Gambar 16. Laporan Hasil Seleksi

### 11. Pengujian Blackbox

Pengujian *Black Box* ini dilakukan untuk menguji halaman program sistem informasi apakah berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya.

Tabel 1. Pengujian Halaman Form Login

Kasus Dan Hasil Pengujian			
Data	Yang	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan	Diharapkan		
Nama user benar	Dapat terisi pada textbox nama user	Dapat mengisi nama user sesuai yang diharapkan	[x] Diterima  [ ] Ditolak
Password user	Dapat terisi pada	Dapat mengisi password sesuai yang	[x] Diterima

benar	textbox password <i>user</i>	diharapkan	[ ] Ditolak
Tekan <i>Enter</i> setelah menginputkan password dengan logika	Data <i>user</i> dan password di sesuaikan dengan logika	Proses <i>login</i> berfungsi sesuai yang diharapkan, dan masuk ke menu sesuai hak akses <i>user</i>	[x] Diterima  [ ] Ditolak

**Tabel 2. Pengujian Halaman Alternatif**

Kasus Dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Id, nama, alamat, jenis kelamin, usia dan lulusan calon karyawan terbaik	Semua field dari data masukkan harus diisi semuanya sesuai dengan form alternatif (calon karyawan terbaik)	Semua field dari data masukkan dapat mengisi semuanya sesuai dengan form alternatif (calon karyawan terbaik) sesuai yang diharapkan	[x] Diterima  [ ] Ditolak

**Tabel 3. Pengujian Halaman Bobot**

Kasus Dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kriteria,	Semua field dari data	Semua field dari data	[x]

uraian dan nilai bobot	masukkan harus diisi semuanya sesuai dengan form nilai bobot	masukkan dapat mengisi semuanya sesuai dengan form nilai bobot sesuai yang diharapkan	Diterima  [ ] Ditolak
------------------------	--	---	-----------------------------

**Tabel 4. Pengujian Halaman Tes**

Kasus Dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id calon, nama calon, tanggal tes, pendidikan, nilai kriteria lama bekerja, nilai kriteria tanggung jawab, nilai kriteria kerjasama, nilai kriteria semangat kerja dan nilai kriteria disiplin kerja	Semua field dari data masukkan harus diisi semuanya sesuai dengan form proses tes	Semua field dari data masukkan dapat mengisi semuanya sesuai dengan form proses tes sesuai yang diharapkan	[x] Diterima  [ ] Ditolak

## 7. KESIMPULAN

Dengan adanya hasil penelitian yang dilaksanakan dan berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi Pada PT. Rimba Makmur Sentosa dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) ini dibuat untuk memberikan kemudahan pimpinan dalam menentukan karyawan yang berprestasi dan layak untuk dijadikan referensi untuk kenaikan jabatan secara objektif dan transparan sesuai dengan penilaian yang telah dilakukan.
2. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi Pada PT. Rimba Makmur Sentosa dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dapat membantu dalam proses pembelajaran bidang studi Sistem Pendukung Keputusan khususnya tentang metode SAW (*Simple Additive Weighting*).
3. Sistem Pendukung Keputusan dibangun dengan berbasis *Web* dan *MySQL* sebagai *database*. Ini mampu melakukan proses penilaian karyawan dan menentukan karyawan yang berprestasi sehingga layak mendapatkan promosi jabatan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

## 8. SARAN

Adapun saran – saran yang dapat disampaikan dalam penulisan Skripsi ini yaitu :

1. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi Pada PT. Rimba Makmur Sentosa Samarinda dengan metode SAW berbasis *Web* ini khusus digunakan untuk menentukan karyawan berprestasi saja, maka peneliti menyarankan agar kedepannya sistem ini bisa dikembangkan.
2. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi dengan Metode SAW ini masih bersifat statis, yang dapat diubah baru nilai bobotnya saja. Diharapkan kedepannya, sistem ini dapat dikembangkan sehingga jumlah kriteria atau jumlah sub kriterianya bisa diubah. Baik itu menambah atau mengurangi jumlah kriteria dan sub kriteria yang ada.
3. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Berprestasi ini masih menggunakan Macromedia Dreamweaver MX sebagai bahasa pemrogramannya, diharapkan kedepannya agar bisa dikembangkan dengan bahasa pemrograman lainnya dan menggunakan metode yang lain agar dapat memberikan ilmu yang baru.

## 9. DAFTAR PUSTAKA

Bunafit, 2012, *Siapa Bilang Pemrograman Itu Sulit*, Penerbit PT Alex Media Komputindo, Jakarta.

- Djajendra. 2010. *Karyawan adalah modal perusahaan*. <http://djajendra-motivator.com/?p=783>. (Diakses tanggal 27 Juni 2014).
- Fathansyah, 2009, Buku Teks Komputer *Basis Data*, Penerbit Informatika, Bandung.
- Jogiyanto.HM, 2009, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Kusrini Mukhsin, A. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Gava Media Jakarta.
- Kusumadewi, dkk. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (MADM)*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Madcom, 2008, *PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- Musyawah, 2009, *PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- McLeod. 2004. *Sistem Penunjang Keputusan*.
- McLeod, Jr, 2009, *Sistem Informasi Manajemen Edisi Tujuh*. Jakarta : Prenhallido.
- Nugroho, Bunafit, 2009, *PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- Sauter, Vicky L. (2010), *Decision Support Systems for Business Intelligence 2<sup>nd</sup> Edition*, New Jersey, John Wiley & Sons.
- STMIK Widya Cipta Dharma, 2015, *Petunjuk penulisan usulna proposal dan skripsi*, Samarinda : STMIK Widya Cipta Dharma.
- Supriadi, 2012, *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada SMK Miftahul Ulum Makroman Menggunakan Fuzzy Metode Simple Addctive Weighting (SAW)*, Samarinda : STMIK Wicida Samarinda.
- Susanti Ayu, 2014, *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW Pada CV. Agra Teknik Konsultan*, Samarinda : STMIK Wicida Samarinda.
- Sutarman, 2009, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Sutisna Dadan, 2007, *7 Langkah Mudah Menjadi Webmaster*, Jakarta : Andi.
- Suyanto, 2012, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Turban, 2005, *Dessicion Support System and Intelligent System*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Turban Efraim, Aronson Jay E. , dan Liang Ting Peng (2005), *Decision Support System And Intelligent Systems 7<sup>th</sup> Edition*, New Jersey, Prentice-Hall, Inc.
- Yudisthira Permana, 2014, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Merek Suzuki Menggunakan Metode Simple Addctive Weighting (SAW) Berbasis Web*, Samarinda : STMIK Wicida Samarinda.

