

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UNTUK PENILAIAN HASIL KERJA KARYAWAN
BAGIAN *HES DIVISION* DENGAN PERBANDINGAN
METODE MPE, SAW, WP, DAN TOPSIS
(STUDI KASUS :PT. SARIPARI PERTIWI ABADI - DURI)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika

oleh :

CENDRA ANGGA YANO

10551001438



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
PEKANBARU
2011**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UNTUK PENILAIAN HASIL KERJA KARYAWAN
BAGIAN HES DIVISION DENGAN PERBANDINGAN
METODE MPE, SAW, WP DAN TOPSIS
(STUDI KASUS : PT. SARIPARI PERTIWI ABADI - DURI)**

**CENDRA ANGGA YANO
10551001438**

Tanggal seminar hasil : 24 Oktober 2011
Periode Wisuda: Februari 2012

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Ketidakefisienan tim penilaian hasil kerja karyawan bagian HES Division menjadi masalah utama pada PT. Saripari Pertiwi Abadi. Terdapat kesalahan dalam penilaian hasil kerja karyawan, karena dalam proses penilaian dan penghitungan bobot nilai tersebut panitia melakukan penghitung dengan cara mengisi *form-form* yang telah disediakan dan menghitungnya dengan menggunakan *calculator*. Kemudian hasil penghitungan ini dimasukan kedalam *file Microsoft Excel*, *file* tersebut dihitung tidak menggunakan rumus atau formula yang telah disediakan oleh *Microsoft Excel*. Sehingga sering terjadi salah dalam proses penilaian dan output yang dihasilkan salah atau tidak sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh tim penilaian. Pada tugas akhir ini dibangun sebuah sistem pendukung keputusan penilaian hasil kerja karyawan dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS yang dapat menentukan nilai hasil kerja karyawan. Sistem ini menghasilkan data keluaran berupa nilai perengkingan masing-masing metode. Kekurangan yang ditemukan pada sistem ini, yaitu masih terdapat data yang bersifat statis, seperti data kriteria, sehingga data tersebut tidak bisa ditambah ataupun diubah.

Kata Kunci: Data Karyawan, Kriteria, MPE, SAW, TOPSIS, WP

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR RUMUS	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Tugas Akhir	I-3
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Konsep Sistem	II-1
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	II-2
2.2.1 Defenisi Sistem Pendukung Keputusan	II-2
2.2.2 Tahapan Proses Pengambilan Keputusan	II-2
2.2.3 Karakteristik SPK	II-3
2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	II-4

	2.2.5 Langkah-Langkah Pembangunan SPK	II-5
2.3	Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)	II-6
	2.3.1 Prosedur MPE	II-6
	2.3.2 Keuntungan MPE	II-7
2.4	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	II-7
2.5	<i>Weighted Product</i> (WP)	II-8
2.6	<i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solusion</i> (TOPSIS)	II-9
2.7	<i>HES Division (Health, Evironmental, and Safety)</i>	II-11
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1	Kerangka Kerja Penelitian	III-1
3.2	Penjelasan Kerangka Kerja Penelitian	III-1
	3.2.1 Persiapan Penelitian.....	III-1
	3.2.2 Studi Literatur.....	III-2
	3.2.3 Proses Pengumpulan Data	III-2
	3.2.4 Analisa Sistem	III-3
	3.2.5 Perancangan Sistem	III-3
	3.2.6 Implementasi Sistem	III-4
	3.2.7 Pengujian	III-4
	3.2.8 Kesimpulan dan Saran	III-5
BAB IV	ANALISA DAN PERANCANGAN	IV-1
4.1	Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	IV-1
4.2	Analisa Sitem Baru	IV-2
	4.2.1 Analisa Data Sistem	IV-3
	4.2.2 Analisa Metode yang Digunakan	IV-5
	4.2.2.1 Analisa dengan Metode MPE	IV-5
	4.2.2.2 Analisa dengan Metode SAW	IV-8
	4.2.2.3 Analisa dengan Metode WP	IV-14
	4.2.2.4 Analisa dengan Metode TOPSIS	IV-18
	4.2.3 Hasil Perengkingan Metode yang Digunakan	IV-26
4.3	Diagram Konteks (<i>Contexts Diagram</i>)	IV-27

4.4	Diagram Aliran Data (<i>Data Flow Diagram</i>)	IV-28
4.5	<i>Entity Relational Diagram</i> (ERD)	IV-30
4.6	Dekomposisi Data	IV-30
4.7	Bagan Alir Sistem (<i>Flowchart</i>)	IV-32
4.8	Perancangan Struktur Menu	IV-34
4.9	Perancangan Antar Muka	IV-34
4.9.1	Perancangan Menu Utama	IV-35
BAB V	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	V-1
5.1	Implementasi.....	V-1
5.1.1	Lingkungan Implementasi	V-1
5.1.2	Menu Login	V-2
5.1.3	Menu Utama	V-2
5.2	Pengujian	V-3
5.2.1	SPK untuk Penilaian Hasil Kerja Karyawan Bagian HES <i>Division</i> yang Menggunakan Tabel Pengujian	V-4
5.2.2	Pengujian <i>Black Box</i>	V-13
5.2.3	Pengujian terhadap Pengguna (<i>User Acceptance Test</i>)	V-15
5.2.4	Kesimpulan Hasil Pengujian.....	V-15
BAB VI	PENUTUP	VI-1
6.1	Kesimpulan	VI-1
6.2	Saran	VI-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR ISTILAH

<i>Alternative</i>	= Pilihan di antara dua atau beberapa kemungkinan
<i>Atribut</i>	= Tanda, ciri atau sifat yg terdapat pada setiap benda atau sifat yg menjadi ciri khas (suatu benda atau orang)
<i>Bobot</i>	= Nilai, mutu atau berat suatu benda
<i>Black Box</i>	= Pengujian dengan menunjukkan fungsi perangkat lunak
<i>Context Diagram</i>	= Gambaran umum dari sistem yang akan dibangun
<i>Database</i>	= Basis data yang berisi kumpulan data-data hasil pengamatan
<i>Data Flow Diagram</i>	= Menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan
<i>Decision Support System</i>	= Untuk menunjang pengambilan keputusan yang menyangkut area permasalahan tertentu
<i>Definisi</i>	= Makna atau arti
<i>Dekomposisi Data</i>	= menjelaskan entitas yang ada pada sistem
<i>Efisiensi</i>	= Ketepatan cara, kedayagunaan atau kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat dengan tidak membuang waktu, tenaga dan biaya
<i>Efektivitas</i>	= Keefektifan

<i>Entity Relationship Diagram</i>	= Objek data dan hubungan antar diagram
<i>Evaluasi</i>	= Penilaian atau hasil yang belum diperoleh
<i>Form</i>	= Bentuk dari sebuah tampilan
<i>Flowchart</i>	= Bagan alir sistem
<i>HES</i>	= Kesehatan, lingkungan dan keselamatan
<i>Implementasi</i>	= Pelaksanaan atau penerapan
<i>Informasi</i>	= Penerangan, pemberitahuan, kabar atau berita tentang sesuatu
<i>Input</i>	= Data yang dimasukkan
<i>Interface</i>	= Tampilan antar muka
<i>Komponen</i>	= Bagian dari keseluruhan atau unsur
<i>Kriteria</i>	= Ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan sesuatu
<i>Management Decision System</i>	= Konsep Sistem Pendukung Keputusan yang pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970-an (Sprague, 1982)
<i>Metode Perbandingan Eksponensial</i>	= Untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan Kriteria majemuk
<i>Non Terstruktur</i>	= Terdapat beberapa keputusan dari manajemen dengan skala penilaian subyektif
<i>Objektif</i>	= Mengenai keadaan yang sebenarnya tanpa dipengaruhi pendapat atau pandangan pribadi
<i>Output</i>	= Data yang dihasilkan
<i>Preferensi</i>	= Lebih sukainya suatu alternatif

<i>Project</i>	= Proyeksi atau rancangan
<i>Prosedur</i>	= Tahap kegiatan untuk menyelesaikan suatu aktivitas atau metode langkah demi langkah secara pasti dalam memecahkan suatu masalah
<i>Proses</i>	= Runtunan perubahan dalam perkembangan sesuatu
<i>Sistematika</i>	= Pengetahuan mengenai klasifikasi (penggolongan)
<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	= Metode penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada alternatif
<i>Subyektif</i>	= Mengenai atau menurut pandangan sendiri, tidak langsung mengenai pokok atau halnya.
<i>Terstruktur</i>	= Permasalahan yang dapat dipecahkan oleh prosedur perhitungan terkomputerisasi
<i>Testing</i>	= Pengujian (percobaan) untuk mengetahui tingkat kemampuan atau mengetahui mutunya
<i>TOPSIS</i>	= Metode pengambilan keputusan multi kriteria
<i>User</i>	= Pemakai
<i>User Acceptance Test</i>	= Pengujian dengan menyebarkan kuisioner
<i>Weighted Product (WP)</i>	= Perkalian untuk menghubungkan rating atribut

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Alternatif Penilaian Hasil Kerja Karyawan	IV-3
4.2 Variabel Penilaian Hasil kerja Karyawan	IV-3
4.3 Nilai Kepentingan Kriteria	IV-4
4.4 Nilai <i>Range</i> Kriteria	IV-5
4.5 Data Nilai Kriteria	IV-6
4.6 Keterangan Nilai <i>Range</i> Kriteria	IV-7
4.7 Data Alternatif dan Permasalahan Kriteria	IV-7
4.8 Data Kriteria	IV-9
4.9 Data Alternatif dan Permasalahan Kriteria	IV-10
4.10 Data Kriteria	IV-15
4.11 Data Alternatif dan Permasalahan Kriteria	IV-16
4.12 Data Kriteria	IV-20
4.13 Data Alternatif dan Permasalahan Kriteria	IV-20
4.14 Hasil Perengkingan Metode yang Digunakan	IV-28
4.15 Proses DFD Level 1	IV-30
4.16 Aliran Data Level 1 MPE, SAW, WP dan TOPSIS	IV-31
4.17 Dekomposisi Data	IV-32
5.1 Pengujian Metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS	V-4
5.2 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai MPE dengan <i>Sampel</i> 30 Alternatif.....	V-5
5.3 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai SAW dengan <i>Sampel</i> 30 Alternatif	V-7
5.4 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai WP dengan <i>Sampel</i> 30 Alternatif.....	V-9
5.5 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai TOPSIS dengan <i>Sampel</i> 30 Alternatif.....	V-11
5.6 Pengujian Menu Login	V-13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keberhasilan sebuah perusahaan tentu saja tak lepas dari peran serta karyawan sebagai sumber daya manusia (SDM) yang menjalankan segala macam aktifitas demi kemajuan tempat kerjanya. Oleh karena itu, SDM harus dipelihara dan diseleksi dengan tepat agar menunjukkan kinerja yang baik dan optimal. Hal ini berlaku bagi karyawan baru maupun karyawan yang telah lama bekerja dalam proses pengembangan kariernya. Dalam hal penilaian hasil kerja karyawan sering kali terjadi polemik, karena ada kemungkinan penilaian *subyektif* terhadap seseorang sehingga proses tidak berjalan dengan semestinya dan hasil yang dicapai kemungkinan tidak sesuai dengan target.

PT. Saripari Pertiwi Abadi (SPA) merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penyedia dan perbaikan alat pengeboran minyak bumi. Perusahaan ini memiliki beberapa divisi, salah satunya adalah *HES (Health, Environmental, and Safety) Division* yang merupakan bagian penting dalam penilaian hasil kerja karyawan. Pada saat ini penilaian hasil kerja karyawan tidak memiliki kejelasan dalam pemilihannya, baik itu dalam proses penilaian karyawan terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap bagian *HES Division*, dikarenakan karyawan yang tidak memenuhi kriteria.

Dalam proses penilaian dan penghitungan bobot nilai tersebut panitia melakukan penghitung dengan cara mengisi *form-form* yang telah disediakan dan menghitungnya dengan menggunakan *calculator*. Kemudian hasil penghitungan ini dimasukan kedalam *file Microsoft Excel*, *file* tersebut dihitung tidak menggunakan rumus atau formula yang telah disediakan oleh *Microsoft Excel*. Sehingga sering terjadi salah dalam proses perengkingan dan output yang dihasilkan salah atau tidak sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh tim penilaian.

Oleh karena itu, dalam penilaian hasil kerja karyawan pada bagian *HES (Health, Environmental, and Safety) Division*, diperlukan suatu sistem

pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu panitia dalam pengambilan keputusan penilaian hasil kerja karyawan. SPK ini didukung dengan menggunakan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS. Tujuan dari proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah menghasilkan satu alternatif keputusan. Beberapa Metode yang cukup obyektif yang dapat membantu kerangka berfikir manusia dalam pengambilan keputusan yang kompleks adalah dengan menggunakan metode Perbandingan Eksponensial (MPE), metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode *weighted product* (WP) dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat menghasilkan nilai alternatif yang perbedaan lebih kontras, dimana nilai yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar (Fungsi Eksponensial) ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata dan mempunyai keuntungan dalam mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis (Marimin,2004).

Untuk metode *Simple Additive Weighting* (SAW) konsep dasarnya mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada (kusamadewi,2006).

Sedangkan metode *weighted product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi (Kusumadewi, 2006).

Dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Kusumadewi, 2006).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dideskripsikan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu “Bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division (Health, Environtmental, and Safety)* dengan menggunakan beberapa metode perbandingan yaitu metode MPE, SAW, WP, dan TOPSIS berdasarkan inputan nilai bobot dan kriteria yang sudah ditentukan tim penilai”.

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah

1. Membangun suatu sistem pengambilan keputusan penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division (Health, Environtmental, and Safety)* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP, dan TOPSIS.
2. Menentukan hasil perengkingan dari setiap metode yang digunakan.
3. Menentukan kesamaan dan perbedaan masing-masing metode yang digunakan.
4. Menentukan metode yang terbaik.

1.4. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini lebih terarah maka penulis membuat batasan permasalahan pada tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Pengambilan keputusan ini hanya berdasarkan pada kriteria – kriteria yang telah ditentukan oleh tim penilaian hasil kerja karyawan pada bagian *HES (Health, Environtmental, and Safety)*. Beberapa kriterianya adalah sebagai berikut :
 - a. Kedisiplinan
 - b. Kerja sama
 - c. Pengetahuan
 - d. Produktivitas
 - e. Komunikasi

- f. Inisiatif
- g. Kehadiran
- h. Keselamatan kerja/HSE

2. Tidak mempertimbangkan lama masa kerja

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan tugas akhir ini, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab II Landasan Teori

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan spesifikasi pembahasan penelitian yang akan diangkat, yang terdiri dari pembahasan mengenai konsep sistem, sistem pengambilan keputusan, dan bahan yang terkait dengan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu metode pengembangan sistem, tahapan penelitian, pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem dan implementasi beserta pengujian pada sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division* di PT. SARIPARI PERTIWI ABADI (SPA) dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS.

Bab IV Analisis Dan Perancangan

Bab ini membahas analisis sistem yang telah ada, hasil analisis, deskripsi sistem, fungsi produk, karakteristik pengguna, deskripsi

umum kebutuhan, deskripsi perancangan rinci dan perancangan antar muka pada sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division* di PT. SARIPARI PERTIWI ABADI (SPA) dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS.

Bab V Implementasi Dan Pengujian

Bab ini membahas bagaimana implementasi pada sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS. di PT. SARIPARI PERTIWI ABADI (SPA) .

Bab VI Penutup

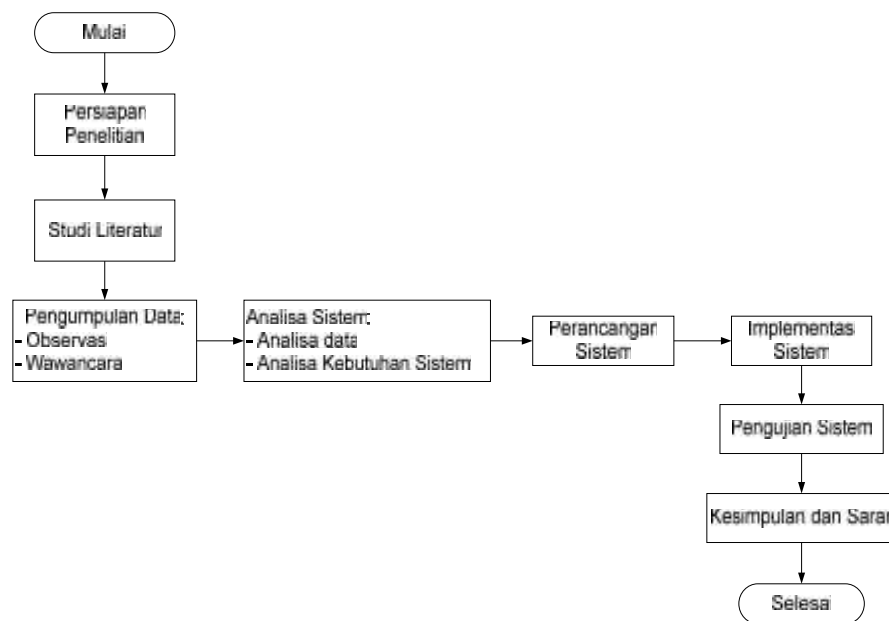
Bab ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari pembahasan tentang sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan pada bagian *HES Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS. dan beberapa saran sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka penelitian merupakan sistematika tahapan yang dilaksanakan selama pembuatan tugas akhir. Berikut merupakan penjelasan dari metodologi penelitian.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

3.2 Penjelasan Kerangka Kerja Penelitian

3.2.1 Persiapan Penelitian

Sebelum memulai penelitian, peneliti harus melakukan persiapan penelitian terlebih dahulu. Hal ini dilakukan guna mencari bidang kajian yang akan diteliti. Adapun bidang penelitian yang diteliti harus bersifat ilmiah, menarik untuk diteliti, mengikuti perkembangan teknologi, belum pernah dikaji atau diteliti oleh orang lain baik secara umum ataupun secara rinci ataupun pengembangan dari penelitian sebelumnya.

Pembuatan sistem pendukung keputusan penilaian hasil kerja karyawan pada bagian *HES Division* di PT. Saripari Pertiwi Abadi dipilih karena dapat memenuhi kriteria di atas. Selain itu, pihak PT. Saripari Pertiwi Abadi juga

membutuhkan suatu sistem yang dapat mengatur penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division*, untuk itu digunakan suatu metode yang dapat mengatur penilaian hasil kerja karyawan, yaitu dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP, dan TOPSIS.

3.2.2 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang diperlukan untuk perancangan sistem. Informasi tersebut dapat diperoleh dari buku-buku, jurnal dan juga situs-situs yang berkaitan. Informasi yang diperlukan pada sistem pendukung keputusan penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP, dan TOPSIS. Sebelum melangkah ke dalam proses penelitian selanjutnya, peneliti harus mampu memperoleh informasi yang berkaitan dengan pembuatan sistem. Pengetahuan mengenai metode perbandingan eksponensial (MPE), metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode *weighted product* (WP) dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sangat diperlukan karena tanpa informasi mengenai metode tersebut, pembuatan sistem ini tidak akan dapat berjalan.

Selain informasi di atas, peneliti juga harus mendapatkan informasi mengenai bahasa pemrograman yang digunakan, *database* dan juga informasi mengenai aplikasi pendukung dalam pembuatan sistem ini.

3.2.3 Proses Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data merupakan tahapan yang paling penting dalam penelitian ini, data-data yang dipergunakan dalam penelitian ini berasal dari :

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lokasi-lokasi yang dijadikan sebagai objek penelitian. Pada penelitian ini, dilakukan observasi pada bagian *HES Division* PT. saripari pertiwi abadi yang merupakan tim penilaian hasil kerja karyawan.

2. Wawancara

Untuk memperkuat data-data yang diperoleh pada saat observasi, dilakukan wawancara pada sejumlah pihak terkait di bagian *HES Division* Saripari Pertiwi Abadi, dalam hal ini dilakukan wawancara dengan salah satu *HES Coordinator* yang bernama Bapak Emiwadi S. Wawancara juga berguna sebagai implementasi dari berbagai sumber ilmu yang terdapat pada sumber kepustakaan.

3.2.4 Analisa Sistem

Tahapan analisa sistem yang dilakukan secara umum dibagi 2 (dua), yaitu:

1. Analisa data

Melakukan analisa terhadap data-data yang telah dikumpulkan untuk kemudian dilakukan proses perhitungan dari analisis yang digunakan. Proses perhitungan ini dilakukan secara manual yang bertujuan untuk membandingkan hasil perhitungan manual ini dengan hasil yang akan diimplementasikan ke dalam sistem.

2. Analisa kebutuhan sistem

Melakukan proses analisa yang akan dilakukan terhadap perancangan sistem, seperti analisa terhadap proses yang dibutuhkan terhadap pembuatan DFD, ERD, kamus data dan *flowchart* sistem.

3.2.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sesuai dengan analisa yang telah dibuat dan data-data yang dikumpulkan. Perancangan ini terdiri dari perancangan basis data, struktur menu dan perancangan antar muka yang diperoleh dari analisa terhadap DFD, ERD, kamus data dan *flowchart* sistem. Perancangan DFD, ERD, Kamus Data dan *Flowchart System* merupakan tahap pembuatan tabel data secara fisikal, sebelum diimplementasikan ke dalam basis data yang sebenarnya.

Perancangan antar muka pengguna sistem dilakukan apabila tahap perancangan tabel data selesai. Antar muka pengguna sistem harus dirancang

sesuai dengan kebutuhan terhadap sistem, *user friendly*, dan harus memenuhi standar IMK (Interaksi Manusia dan Komputer).

3.2.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Implementasi dimulai dari penerapan permasalahan ke dalam sistem dan juga penerapan analisis yang digunakan.

Pada tahap ini, beberapa perangkat pendukung yang digunakan selama proses implementasi adalah sebagai berikut.

1. Perangkat Keras

Processor	: Intel Pentium dual core, 2.0GHz
Memori	: 1 GB
Harddisk Drive	: 160 GB

2. Perangkat Lunak

Sistem Operasi	: <i>Microsoft Windows 7 Ultimate</i>
Basis data	: <i>Microsoft Access 2007</i>
Pemrograman	: <i>Microsoft Visual Basic 6.0</i>
Laporan	: <i>Report Viewer Version 10.0.0.0</i>

3.2.7 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian dilakukan bila tahapan implementasi Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division* PT. SARIPARI PERTIWI ABADI (SPA) dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP, dan TOPSIS yang telah dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengujian secara fungsional. Pengujian fungsional merupakan pengujian yang berhubungan dengan kinerja sistem secara intern, berupa respon sistem terhadap *user*, uji fungsi atau menu yang terdapat pada sistem, dan uji kerja sistem.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini, berisi kesimpulan mengenai hasil evaluasi dari seluruh kegiatan yang dilakukan dalam melakukan penelitian terhadap Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian *HES Division* PT. SARIPARI PERTIWI ABADI (SPA) dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP, dan TOPSIS tersebut. Pada tahap ini juga diberikan saran-saran untuk pengembangan dan pengelolaan sistem lebih lanjut.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat telah menghasilkan tujuan yang diinginkan.

Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian HES *Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS di PT. Saripari Pertiwi Abadi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* dan basis data yang digunakan adalah *Microsoft Access 2007*.

5.1.1 Lingkungan Implementasi

Pada prinsipnya setiap desain program yang telah dirancang memerlukan sarana pendukung yaitu berupa peralatan-peralatan yang sangat berperan dalam menunjang penerapan program yang didesain terhadap pengolahan data. Sarana pendukung yang dibutuhkan antara lain perangkat keras, yaitu kebutuhan perangkat keras komputer dalam pengolahan data, kemudian perangkat lunak yaitu untuk kebutuhan akan perangkat lunak berupa sistem operasi ataupun aplikasi penunjang sistem operasi untuk mengoperasikan sistem manajemen persediaan obat yang akan dibuat.

Berikut merupakan spesifikasi kebutuhan dari lingkungan operasional yaitu:

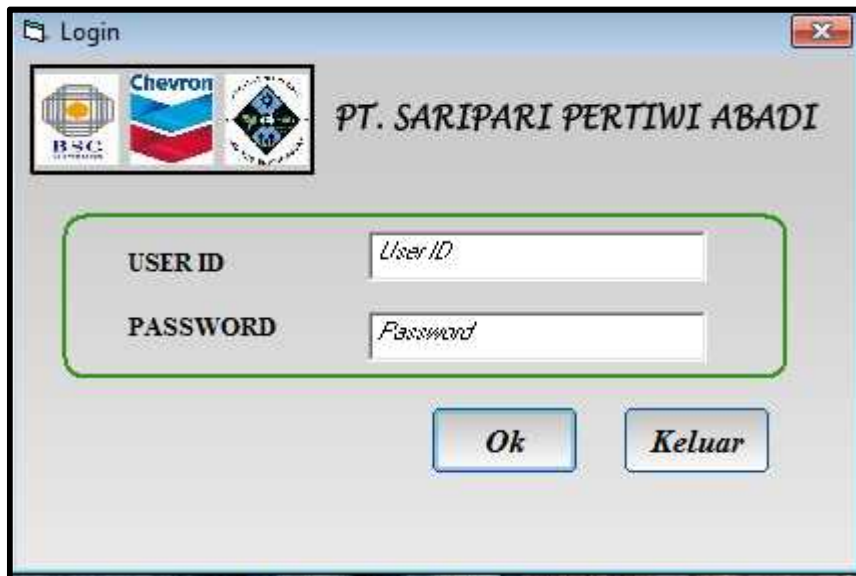
1. Perangkat Keras
 - Processor : Intel Pentium dual core, 1.66 GHz
 - Memori : 2 GB
 - Harddisk Drive : 160 GB
2. Perangkat Lunak
 - Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7 Ultimate*

Basis data : *Microsoft Access 2007*

Pemrograman : *Microsoft Visual Basic 6.0*

5.1.2 Menu Login

Menu ini merupakan tampilan pertama kali ketika menjalankan aplikasi ini. Seorang pengguna harus menginputkan data *login* dengan mengisi *User id* dan *Password* yang tepat sesuai dengan data *login* yang ada di database kemudian menekan tombol *ok* maka pengguna dari sistem ini dapat masuk ke dalam Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan. Tampilan menu *login* dapat dilihat pada gambar 5.1 dibawah ini.



Gambar 5.1 Menu Login

5.1.3 Menu Utama

Tampilan menu utama Sistem pendukung keputusan penilaian hasil kerja karyawan bagian HES *Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS di PT. Saripari Pertiwi Abadi ini berisi halaman utama yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses penginputan Data Master, proses perengkingan ataupun Laporan.



Gambar 5.2 Menu Utama

Untuk penjelasan implementasi menu yang lainnya dijelaskan pada lembaran Lampiran C.

5.2 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menjamin sistem yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan dan menghasilkan satu kesimpulan. Selain itu, sistem yang dibuat juga harus dipastikan dapat berjalan dengan menggunakan metode yang telah diterapkan dalam sistem. Sebelum sistem diimplementasikan terlebih dahulu harus dipastikan program bebas dari kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Jenis pengujian yang dilakukan yaitu, menggunakan tabel pengujian, pengujian *black box*, pengujian analisis dan pengujian terhadap pengguna (*user acceptance test*).

5.2.1 Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Hasil Kerja Karyawan Bagian HES *Division* yang menggunakan Tabel Pengujian

Tabel pengujian untuk membuktikan bahwa hasil yang didapat yaitu dengan nilai tertinggi untuk penentuan pemberian penilaian hasil kerja karyawan yang layak dalam pemberian *reword* dengan menggunakan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS.

Tabel 5.1 Tabel Pengujian Metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS.

ALTERNATIF (A)	KRITERIA								METODE			
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	MPE	SAW	WP	TOPSIS
Werry	7.8	6.5	7.6	8.0	5.5	6.8	7.5	6.5	9952.722	22.7236	0.2219	0.6932
Rudianto	4.5	6.0	5.5	6.5	7.7	4.8	5.4	7.5	5163.761	18.8836	0.1831	0.4117
Syahril	6.0	8.5	7.8	6.8	7.8	6.5	7.8	8.0	10599.7	23.5387	0.2304	0.7931
Erlan	5.5	6.5	7.8	7.6	7.8	5.8	7.8	5.0	6507.321	20.8553	0.2021	0.5831
Jesrin	2.5	5.5	6.5	6.5	5.4	6.8	6.8	4.8	3499.067	17.4325	0.1625	0.5174

Dengan hasil beberapa pengujian yang didapat, dapat diketahui bahwa alternatif ke-3 Syahril merupakan nilai hasil kerja karyawan terbaik, karena hasil nilai yang tertinggi.

5.2.1.1. Pengujian Sistem Dengan Tabel Perbandingan Metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai MPE dengan Sampel 30 alternatif.

Tabel 5.2 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai MPE Dengan Sampel 30 Alternatif

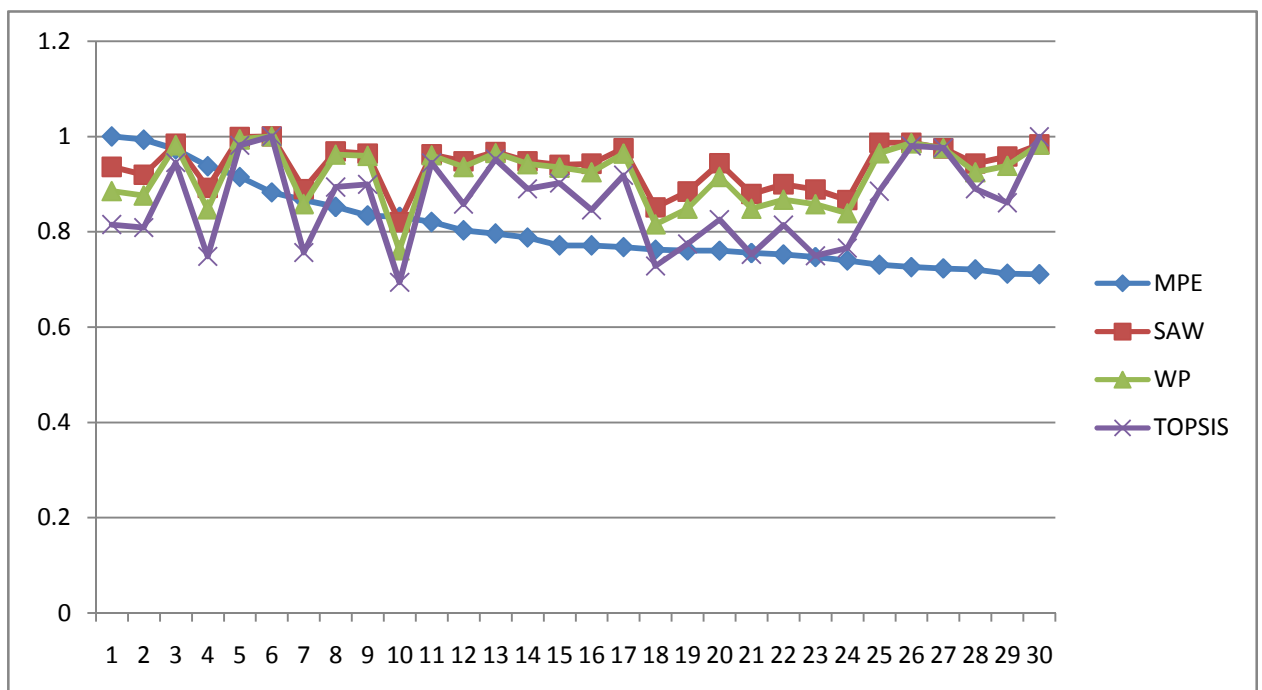
nama	nilai_mpe	16473.7437	nilai_saw	21.9213483	nilai_wp	0.00705897	nilai_topsis	0.8000143
WAGIMIN	16473.7437	1	20.51685393	0.935930292	0.00624813	0.885133383	0.65191412	0.814878074
SYAHRIL	16360.9242	0.993151557	20.15730337	0.919528447	0.00618383	0.876024406	0.64701143	0.808749821
BAKRI	16028.8943	0.97299646	21.58426966	0.98462327	0.00692967	0.98168288	0.75610756	0.945117544
DENDI. HERMANTO	15445.653	0.937592164	19.5505618	0.891850333	0.00597954	0.847083923	0.59837433	0.747954533
EMIL SITUMORANG	15070.5747	0.914823915	21.88764045	0.998462327	0.00701462	0.993717214	0.78500814	0.981242623
ERLAN.P	14540.9426	0.882673839	21.92134831	1	0.00705897	1	0.80001431	1
EKI CANDRA	14279.7155	0.866816661	19.49438202	0.889287545	0.00605605	0.857922615	0.60476897	0.75594769
JISPEN TAMBUNAN	14041.575	0.8523609	21.23595506	0.968733983	0.00678796	0.961607713	0.71491246	0.89362459
KENEDI	13740.752	0.834100144	21.12359551	0.963608406	0.00677066	0.959156931	0.71932804	0.899143967
RUDIANTO.S	13695.4198	0.83134836	17.97752809	0.82009226	0.00537224	0.761051542	0.55502054	0.693763265
HUTUR SIHOMBING	13520.8911	0.820754004	21.08988764	0.962070733	0.00677972	0.960440404	0.75541048	0.94424621
M.RICKY	13230.2527	0.803111481	20.7752809	0.947719118	0.00660668	0.935926913	0.68607635	0.857580098
AHYAN SUKISTO	13119.6512	0.796397676	21.20224719	0.96719631	0.00681158	0.964953811	0.76159312	0.951974372
MULYADI	12984.9136	0.788218746	20.7752809	0.947719118	0.00665016	0.942086452	0.71178817	0.889719298
HADIFA SANOP W	12710.9326	0.771587371	20.60674157	0.940030753	0.00659714	0.934575441	0.72176552	0.902190762
YUNA KRISTIAWAN	12710.7378	0.771575547	20.66292135	0.942593542	0.00652853	0.924855893	0.6764648	0.845565875
SYAPRIL	12650.5277	0.767920634	21.37078652	0.974884675	0.00680486	0.96400183	0.73471217	0.918373785
ALI AKBAR	12561.4337	0.762512391	18.65168539	0.85084572	0.00575708	0.81556941	0.58217987	0.727711821
ALI	12535.7808	0.760955192	19.38202247	0.884161968	0.005989	0.848424062	0.61941386	0.774253476
ZULFAHMI	12529.4991	0.760573876	20.68539326	0.943618657	0.00646044	0.915210009	0.660495	0.825603982
SAUD.P.PAKPAHAN	12449.6596	0.755727406	19.26966292	0.879036392	0.0059873	0.848183234	0.60190454	0.752367217
CHAIRUL TAUFIK	12398.2286	0.752605408	19.71910112	0.899538698	0.00612095	0.867116591	0.65132491	0.814141575
JASWIR	12308.3237	0.747147942	19.48314607	0.888774987	0.00605473	0.857735619	0.5996607	0.749562467
SUBAGIO	12189.3217	0.739924204	18.98876404	0.86622245	0.00592092	0.838779595	0.61256821	0.765696566
SAPARUDIN H.	12044.9975	0.731163342	21.62921348	0.986673501	0.00681082	0.964846146	0.70790042	0.884859697
YUDHI WIJAYA	11962.7071	0.726168096	21.62921348	0.986673501	0.00695819	0.98572313	0.78404881	0.980043482
THEO ROMI F	11916.4502	0.72336018	21.37078652	0.974884675	0.0068834	0.975128099	0.78080231	0.97598543
DONY OSMON	11879.7892	0.721134759	20.6741573	0.943106099	0.00652749	0.924708562	0.71179827	0.889731922
HARYONO	11735.1255	0.712353289	21	0.957970272	0.00662247	0.938163783	0.68856913	0.860696017
AFRIZAL.D	11714.1121	0.711077719	21.5505618	0.983085597	0.00693938	0.983058435	0.7992649	0.999063254

Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS dinormalisasikan terlebih dahulu, untuk mencari nilai normalisasi MPE dilakukan dengan cara nilai MPE dibagi

dengan nilai MPE. Untuk mencari nilai normalisasi SAW dengan cara menentukan nilai *max* keseluruhan nilai SAW dan kemudian nilai SAW dibagi dengan nilai *max* SAW. Sedangkan untuk mencari nilai normalisasi WP, dengan cara menentukan nilai *max* keseluruhan nilai WP dan kemudian nilai WP dibagi dengan nilai *max* WP. Dan untuk mencari nilai normalisasi TOPSIS dengan cara menentukan nilai *max* keseluruhan nilai TOPSIS, kemudian nilai TOPSIS dibagi dengan nilai *max* TOPSIS. Nilai yang dihasilkan dari nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS didasarkan kepada nilai MPE, bertujuan untuk perhitungan kedalam grafik.

5.2.1.1.1 Analisis Pengujian Berdasarkan Tabel 5.2

Dari tabel pengujian 5.2, dapat dilihat hasil ranking antara ranking yang didapat dengan perhitungan MPE, SAW, WP dan TOPSIS berdasarkan nilai MPE, dimana terdapat perbedaan hasil nilai ranking pada nilai MPE dengan nilai SAW, WP, dan TOPSIS, dimana nilai SAW, WP dan TOPSIS memiliki frekuensi yang sama. Pada nilai MPE memiliki nilai yang konstan sedang nilai SAW, WP dan TOPSIS memiliki nilai yang tidak konstan.



Gambar 5.3 Grafik Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai MPE

5.2.1.2. Pengujian Sistem Dengan Tabel Perbandingan Metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai SAW dengan Sampel 30 alternatif.

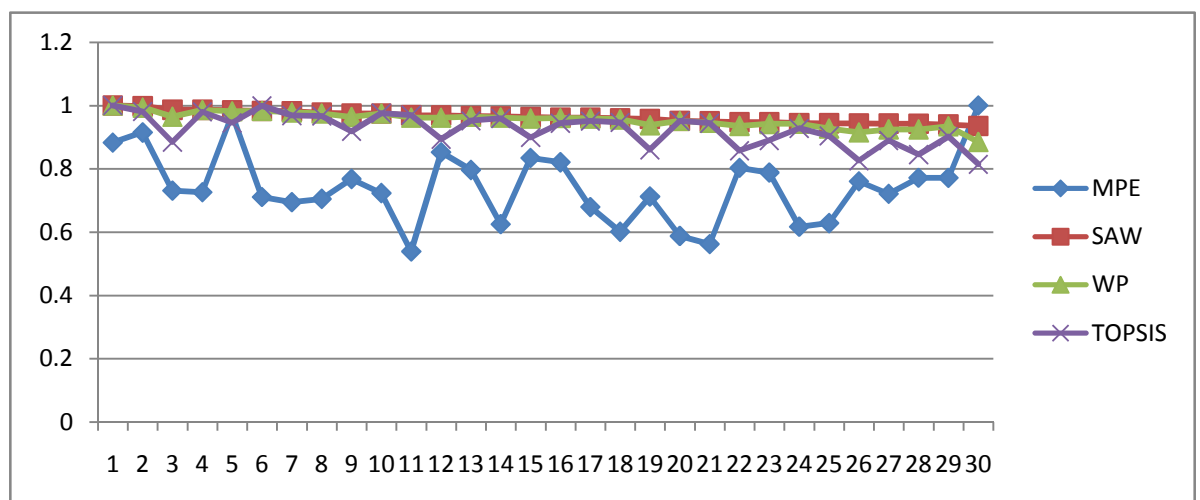
Tabel 5.3 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai SAW Dengan Sampel 30 Alternatif

nama	nilai_mpe	16473.7437	nilai_saw	21.92134831	nilai_wp	0.00705897	nilai_topsis	0.8000143
ERLAN.P	14540.9426	0.882673839	21.92134831	1	0.00705897	1	0.80001431	1
EMIL SITUMORANG	15070.5747	0.914823915	21.88764045	0.998462327	0.00701462	0.993717214	0.78500814	0.9812426
SAPARUDIN H.	12044.9975	0.731163342	21.62921348	0.986673501	0.00681082	0.964846146	0.70790042	0.8848597
YUDHI WIJAYA	11962.7071	0.726168096	21.62921348	0.986673501	0.00695819	0.98572313	0.78404881	0.9800435
BAKRI	16028.8943	0.97299646	21.58426966	0.98462327	0.00692967	0.98168288	0.75610756	0.9451175
AFRIZAL.D	11714.1121	0.711077719	21.5505618	0.983085597	0.00693938	0.983058435	0.7992649	0.9990633
SUPRAYETNO	11444.8971	0.694735654	21.51685393	0.981547924	0.00690688	0.978454364	0.7746167	0.9682536
DAMRI	11616.5755	0.705156989	21.42696629	0.977447463	0.00688217	0.974953853	0.77358736	0.9669669
SYAPRIL	12650.5277	0.767920634	21.37078652	0.974884675	0.00680486	0.96400183	0.73471217	0.9183738
THEO ROMI F	11916.4502	0.72336018	21.37078652	0.974884675	0.0068834	0.975128099	0.78080231	0.9759854
WERRY ZAIN	8880.6267	0.539077629	21.24719101	0.96924654	0.00679015	0.961917957	0.77613764	0.9701547
JISPEN TAMBUNAN	14041.575	0.8523609	21.23595506	0.968733983	0.00678796	0.961607713	0.71491246	0.8936246
AHYAN SUKISTO	13119.6512	0.796397676	21.20224719	0.96719631	0.00681158	0.964953811	0.76159312	0.9519744
JAYA PRANA	10298.5277	0.625147986	21.16853933	0.965658637	0.0067921	0.962194201	0.76733769	0.959155
KENEDI	13740.752	0.834100144	21.12359551	0.963608406	0.00677066	0.959156931	0.71932804	0.899144
HUTUR SIHOMBING	13520.8911	0.820754004	21.08988764	0.962070733	0.00677972	0.960440404	0.75541048	0.9442462
HENDRI YUSRIZAL	11190.2902	0.679280339	21.07865169	0.961558175	0.00677157	0.959285845	0.760812	0.950998
RECHMON	9905.5175	0.601291223	21.04494382	0.960020502	0.00675072	0.956332156	0.7574614	0.9468098
HARYONO	11735.1255	0.712353289	21	0.957970272	0.00662247	0.938163783	0.68856913	0.860696
YUFIS ASHARI	9682.3392	0.587743708	20.86516854	0.95181958	0.00671663	0.95150284	0.7607866	0.9509662
SYAFRUDI	9262.5186	0.562259482	20.83146067	0.950281907	0.0066739	0.945449549	0.75552612	0.9443908
M.RICKY	13230.2527	0.803111481	20.7752809	0.947719118	0.00660668	0.935926913	0.68607635	0.8575801
MULYADI	12984.9136	0.788218746	20.7752809	0.947719118	0.00665016	0.942086452	0.71178817	0.8897193
ASRIZAL	10165.1296	0.617050367	20.70786517	0.944643772	0.00665681	0.943028515	0.74229295	0.9278496
HERWANDI	10354.3766	0.628538163	20.69662921	0.944131215	0.0065464	0.927387423	0.72336241	0.9041868
ZULFAHMI	12529.4991	0.760573876	20.68539326	0.943618657	0.00646044	0.915210009	0.660495	0.825604
DONY OSMON	11879.7892	0.721134759	20.6741573	0.943106099	0.00652749	0.924708562	0.71179827	0.8897319
YUNA KRISTIAWAN	12710.7378	0.771575547	20.66292135	0.942593542	0.00652853	0.924855893	0.6764648	0.8455659
HADIFA SANOP W	12710.9326	0.771587371	20.60674157	0.940030753	0.00659714	0.934575441	0.72176552	0.9021908
WAGIMIN	16473.7437	1	20.51685393	0.935930292	0.00624813	0.885133383	0.65191412	0.8148781

Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS dinormalisasikan terlebih dahulu, untuk mencari nilai normalisasi MPE dilakukan dengan cara menentukan nilai *max* dari keseluruhan nilai MPE dan kemudian nilai MPE dibagi dengan nilai *max* MPE. Untuk mencari nilai normalisasi SAW dengan cara nilai SAW dibagi dengan nilai SAW. Sedangkan untuk mencari nilai normalisasi WP, dengan cara menentukan nilai *max* keseluruhan nilai WP dan kemudian nilai WP dibagi dengan nilai *max* WP. Dan untuk mencari nilai normalisasi TOPSIS dengan cara menentukan nilai *max* keseluruhan nilai TOPSIS, kemudian nilai TOPSIS dibagi dengan nilai *max* TOPSIS. Nilai yang dihasilkan dari nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS didasarkan kepada nilai SAW, bertujuan untuk perhitungan kedalam grafik.

5.2.1.2.1 Analisis Pengujian Berdasarkan Tabel 5.3

Dari tabel pengujian 5.3, dapat dilihat hasil ranking antara ranking yang didapat dengan perhitungan MPE, SAW, WP dan TOPSIS berdasarkan nilai SAW, dimana terdapat perbedaan hasil nilai ranking pada nilai SAW dan WP dengan nilai MPE dan TOPSIS, dimana nilai SAW dan WP memiliki frekuensi yang sama. Sedangkan pada MPE dan TOPSIS tidak memiliki nilai frekuensi sama. Pada nilai SAW dan WP ranking sama terdapat pada rengking 1 sampai 3 pada rengking berikutnya frekuensinya tidak konstan. Pada nilai MPE dan TOPSIS grafiknya tidak konstan dari awal sampai akhir.



Gambar 5.3 Grafik Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai SAW

5.2.1.3. Pengujian Sistem Dengan Tabel Perbandingan Metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai WP dengan Sampel 30 alternatif.

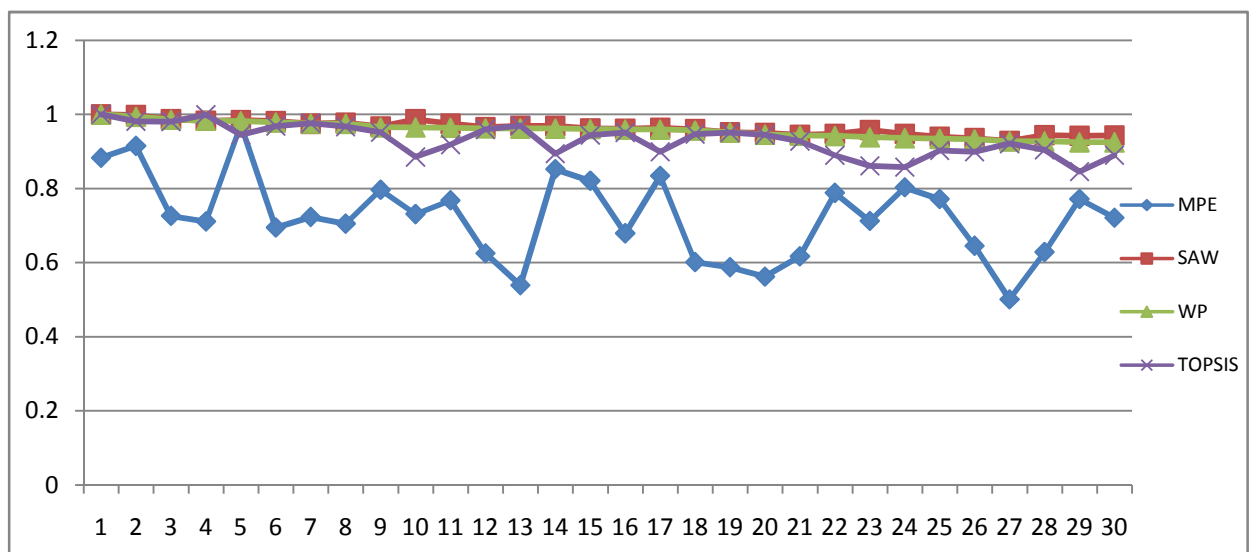
Tabel 5.4 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai WP Dengan Sampel 30 Alternatif

nama	nilai_mpe	16473.7437	nilai_saw	21.92134831	nilai_wp	0.00705897	nilai_topsis	0.8000143
ERLAN.P	14540.9426	0.882673839	21.9213483	1	0.00705897	1	0.80001431	1
EMIL SITUMORANG	15070.5747	0.914823915	21.8876404	0.998462327	0.00701462	0.993717214	0.78500814	0.9812426
YUDHI WIJAYA	11962.7071	0.726168096	21.6292135	0.986673501	0.00695819	0.98572313	0.78404881	0.9800435
AFRIZAL.D	11714.1121	0.711077719	21.5505618	0.983085597	0.00693938	0.983058435	0.7992649	0.9990633
BAKRI	16028.8943	0.97299646	21.5842697	0.98462327	0.00692967	0.98168288	0.75610756	0.9451175
SUPRAYETNO	11444.8971	0.694735654	21.5168539	0.981547924	0.00690688	0.978454364	0.7746167	0.9682536
THEO ROMI F	11916.4502	0.72336018	21.3707865	0.974884675	0.0068834	0.975128099	0.78080231	0.9759854
DAMRI	11616.5755	0.705156989	21.4269663	0.977447463	0.00688217	0.974953853	0.77358736	0.9669669
AHYAN SUKISTO	13119.6512	0.796397676	21.2022472	0.96719631	0.00681158	0.964953811	0.76159312	0.9519744
SAPARUDIN H.	12044.9975	0.731163342	21.6292135	0.986673501	0.00681082	0.964846146	0.70790042	0.8848597
SYAPRIL	12650.5277	0.767920634	21.3707865	0.974884675	0.00680486	0.96400183	0.73471217	0.9183738
JAYA PRANA	10298.5277	0.625147986	21.1685393	0.965658637	0.0067921	0.962194201	0.76733769	0.959155
WERRY ZAIN	8880.6267	0.539077629	21.247191	0.96924654	0.00679015	0.961917957	0.77613764	0.9701547
JISPEN TAMBUNAN	14041.575	0.8523609	21.2359551	0.968733983	0.00678796	0.961607713	0.71491246	0.8936246
HUTUR SIHOMBING	13520.8911	0.820754004	21.0898876	0.962070733	0.00677972	0.960440404	0.75541048	0.9442462
HENDRI YUSRIZAL	11190.2902	0.679280339	21.0786517	0.961558175	0.00677157	0.959285845	0.760812	0.950998
KENEDI	13740.752	0.834100144	21.1235955	0.963608406	0.00677066	0.959156931	0.71932804	0.899144
RECHMON	9905.5175	0.601291223	21.0449438	0.960020502	0.00675072	0.956332156	0.7574614	0.9468098
YUFIS ASHARI	9682.3392	0.587743708	20.8651685	0.95181958	0.00671663	0.95150284	0.7607866	0.9509662
SYAFRUDI	9262.5186	0.562259482	20.8314607	0.950281907	0.0066739	0.945449549	0.75552612	0.9443908
ASRIZAL	10165.1296	0.617050367	20.7078652	0.944643772	0.00665681	0.943028515	0.74229295	0.9278496
MULYADI	12984.9136	0.788218746	20.7752809	0.947719118	0.00665016	0.942086452	0.71178817	0.8897193
HARYONO	11735.1255	0.712353289	21	0.957970272	0.00662247	0.938163783	0.68856913	0.860696
M.RICKY	13230.2527	0.803111481	20.7752809	0.947719118	0.00660668	0.935926913	0.68607635	0.8575801
HADIFA SANOP W	12710.9326	0.771587371	20.6067416	0.940030753	0.00659714	0.934575441	0.72176552	0.9021908
ADRI	10631.2126	0.645342843	20.5168539	0.935930292	0.00658016	0.932169991	0.71933614	0.8991541
BUDI HARDIANSYAH	8254.4042	0.50106426	20.3595506	0.928754485	0.00654807	0.927624002	0.73692428	0.9211389
HERWANDI	10354.3766	0.628538163	20.6966292	0.944131215	0.0065464	0.927387423	0.72336241	0.9041868
YUNA KRISTIAWAN	12710.7378	0.771575547	20.6629213	0.942593542	0.00652853	0.924855893	0.6764648	0.8455659
DONY OSMON	11879.7892	0.721134759	20.6741573	0.943106099	0.00652749	0.924708562	0.71179827	0.8897319

Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS dinormalisasikan terlebih dahulu, untuk mencari nilai normalisasi MPE dilakukan dengan cara menentukan nilai *max* dari keseluruhan nilai MPE dan kemudian nilai MPE dibagi dengan nilai *max* MPE. Untuk mencari nilai normalisasi SAW dengan cara menentukan nilai *max* dari keseluruhan nilai SAW, kemudian nilai SAW dibagi dengan nilai *max* SAW. Sedangkan untuk mencari nilai normalisasi WP, dengan cara nilai WP dibagi dengan nilai *max* WP. Dan untuk mencari nilai normalisasi TOPSIS dengan cara menentukan nilai *max* keseluruhan nilai TOPSIS, kemudian nilai TOPSIS dibagi dengan nilai *max* TOPSIS. Nilai yang dihasilkan dari nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS didasarkan kepada nilai WP, bertujuan untuk perhitungan kedalam grafik.

5.2.1.3.1 Analisis Pengujian Berdasarkan Tabel 5.4

Dari tabel pengujian 5.4, dapat dilihat hasil ranking antara ranking yang didapat dengan perhitungan MPE, SAW, WP dan TOPSIS berdasarkan nilai WP, dimana terdapat perbedaan hasil nilai ranking pada nilai SAW dan WP dengan nilai MPE dan TOPSIS, dimana nilai SAW dan WP memiliki frekuensi yang sama. Sedangkan pada MPE dan TOPSIS tidak memiliki nilai frekuensi sama. Pada nilai SAW dan WP ranking sama terdapat pada rengking 1 sampai 4 pada rengking berikutnya frekuensinya tidak konstan. Pada nilai MPE dan TOPSIS grafiknya tidak konstan dari awal sampai akhir.



Gambar 5.4 Grafik Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai WP

5.2.1.4. Pengujian Sistem Dengan Tabel Perbandingan Metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai TOPSIS dengan Sampel 30 alternatif.

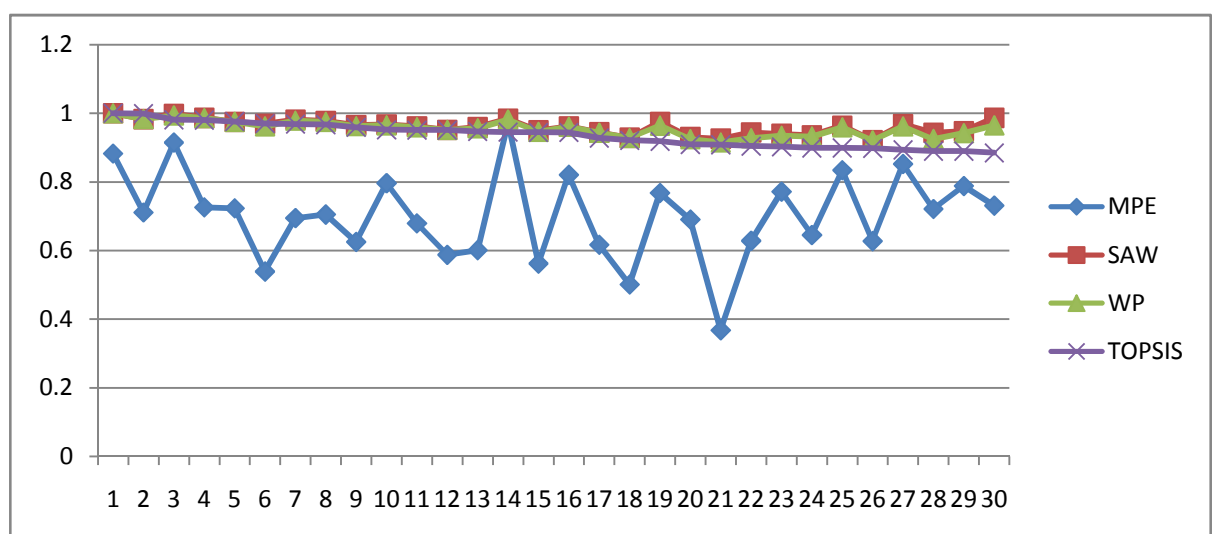
Tabel 5.5 Pengujian MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai TOPSIS Dengan Sampel 30 Alternatif

nama	nilai_mpe	16473.7437	nilai_saw	21.9213483	nilai_wp	0.00705897	nilai_topsis	0.8000143
ERLAN.P	14540.9426	0.882673839	21.92134831	1	0.00705897	1	0.80001431	1
AFRIZAL.D	11714.1121	0.711077719	21.5505618	0.9830856	0.00693938	0.983058435	0.7992649	0.9990633
EMIL SITUMORANG	15070.5747	0.914823915	21.88764045	0.99846233	0.00701462	0.993717214	0.78500814	0.9812426
YUDHI WIJAYA	11962.7071	0.726168096	21.62921348	0.9866735	0.00695819	0.98572313	0.78404881	0.9800435
THEO ROMI F	11916.4502	0.72336018	21.37078652	0.97488467	0.0068834	0.975128099	0.78080231	0.9759854
WERRY ZAIN	8880.6267	0.539077629	21.24719101	0.96924654	0.00679015	0.961917957	0.77613764	0.9701547
SUPRAYETNO	11444.8971	0.694735654	21.51685393	0.98154792	0.00690688	0.978454364	0.7746167	0.9682536
DAMRI	11616.5755	0.705156989	21.42696629	0.97744746	0.00688217	0.974953853	0.77358736	0.9669669
JAYA PRANA	10298.5277	0.625147986	21.16853933	0.96565864	0.0067921	0.962194201	0.76733769	0.959155
AHYAN SUKISTO	13119.6512	0.796397676	21.20224719	0.96719631	0.00681158	0.964953811	0.76159312	0.9519744
HENDRI YUSRIZAL	11190.2902	0.679280339	21.07865169	0.96155818	0.00677157	0.959285845	0.760812	0.950998
YUFIS ASHARI	9682.3392	0.587743708	20.86516854	0.95181958	0.00671663	0.95150284	0.7607866	0.9509662
RECHMON	9905.5175	0.601291223	21.04494382	0.9600205	0.00675072	0.956332156	0.7574614	0.9468098
BAKRI	16028.8943	0.97299646	21.58426966	0.98462327	0.00692967	0.98168288	0.75610756	0.9451175
SYAFRUDI	9262.5186	0.562259482	20.83146067	0.95028191	0.0066739	0.945449549	0.75552612	0.9443908
HUTUR SIHOMBING	13520.8911	0.820754004	21.08988764	0.96207073	0.00677972	0.960440404	0.75541048	0.9442462
ASRIZAL	10165.1296	0.617050367	20.70786517	0.94464377	0.00665681	0.943028515	0.74229295	0.9278496
BUDI HARDIANSYAH	8254.4042	0.50106426	20.35955056	0.92875448	0.00654807	0.927624002	0.73692428	0.9211389
SYAPRIL	12650.5277	0.767920634	21.37078652	0.97488467	0.00680486	0.96400183	0.73471217	0.9183738
B. PINONDA. M	11377.3361	0.690634522	20.40449438	0.93080472	0.00652596	0.924491817	0.72735736	0.9091804
M.CHADIQ	6062.7483	0.368024926	20.30337079	0.9261917	0.00645823	0.914896933	0.72661556	0.9082532
HERWANDI	10354.3766	0.628538163	20.69662921	0.94413121	0.0065464	0.927387423	0.72336241	0.9041868
HADIFA SANOP W	12710.9326	0.771587371	20.60674157	0.94003075	0.00659714	0.934575441	0.72176552	0.9021908
ADRI	10631.2126	0.645342843	20.51685393	0.93593029	0.00658016	0.932169991	0.71933614	0.8991541
KENEDI	13740.752	0.834100144	21.12359551	0.96360841	0.00677066	0.959156931	0.71932804	0.899144
DEWI PUTRA	10339.8131	0.62765412	20.21348315	0.92209124	0.00649841	0.920588981	0.71811147	0.8976233
JISPEN TAMBUNAN	14041.575	0.8523609	21.23595506	0.96873398	0.00678796	0.961607713	0.71491246	0.8936246
DONY OSMON	11879.7892	0.721134759	20.6741573	0.9431061	0.00652749	0.924708562	0.71179827	0.8897319
MULYADI	12984.9136	0.788218746	20.7752809	0.94771912	0.00665016	0.942086452	0.71178817	0.8897193
SAPARUDIN H.	12044.9975	0.731163342	21.62921348	0.9866735	0.00681082	0.964846146	0.70790042	0.8848597

Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS dinormalisasikan terlebih dahulu, untuk mencari nilai normalisasi MPE dilakukan dengan cara menentukan nilai *max* dari keseluruhan nilai MPE dan kemudian nilai MPE dibagi dengan nilai *max* MPE. Untuk mencari nilai normalisasi SAW dengan cara menentukan nilai *max* dari keseluruhan nilai SAW, kemudian nilai SAW dibagi dengan nilai *max* SAW. Sedangkan untuk mencari nilai normalisasi WP, dengan cara menentukan nilai *max* keseluruhan nilai WP dan kemudian nilai WP dibagi dengan nilai *max* WP. Dan untuk mencari nilai normalisasi TOPSIS dengan cara nilai TOPSIS dibagi dengan nilai TOPSIS. Nilai yang dihasilkan dari nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS didasarkan kepada nilai TOPSIS, bertujuan untuk perhitungan kedalam grafik.

5.2.1.4.1 Analisis Pengujian Berdasarkan Tabel 5.5

Dari tabel pengujian 5.5, dapat dilihat hasil ranking antara ranking yang didapat dengan perhitungan MPE, SAW, WP dan TOPSIS berdasarkan nilai SAW, dimana terdapat perbedaan hasil nilai ranking pada nilai SAW dan WP dengan nilai MPE dan TOPSIS, dimana nilai SAW dan WP memiliki frekuensi yang sama. Sedangkan pada MPE dan TOPSIS tidak memiliki nilai frekuensi sama. Pada nilai SAW dan WP ranking sama terdapat pada rengking 1 sampai 2 pada rengking berikutnya frekuensinya tidak konstan. Pada nilai MPE dan TOPSIS grafiknya tidak konstan dari awal sampai akhir.



Gambar 5.5 Grafik Nilai MPE, SAW, WP dan TOPSIS Berdasarkan Nilai TOPSIS

5.2.1.5. Hasil nama-nama karyawan berdasarkan nilai perengkingan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS

Tabel 5.6 Nama karyawan berdasarkan hasil nilai metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS

NAMA KARYAWAN BERDASARKAN HASIL NILAI METODE			
MPE	SAW	WP	TOPSIS
WAGIMIN	ERLAN.P	ERLAN.P	ERLAN.P
SYAHRIL	EMIL SITUMORANG	EMIL SITUMORANG	AFRIZAL.D
BAKRI	SAPARUDIN H.	YUDHI WIJAYA	EMIL SITUMORANG
DENDI. HERMANTO	YUDHI WIJAYA	AFRIZAL.D	YUDHI WIJAYA
EMIL SITUMORANG	BAKRI	BAKRI	THEO ROMI F
ERLAN.P	AFRIZAL.D	SUPRAYETNO	WERRY ZAIN
EKI CANDRA	SUPRAYETNO	THEO ROMI F	SUPRAYETNO
JISPEN TAMBUNAN	DAMRI	DAMRI	DAMRI
KENEDI	SYAPRIL	AHYAN SUKISTO	JAYA PRANA
RUDIANTO.S	THEO ROMI F	SAPARUDIN H.	AHYAN SUKISTO
HUTUR SIHOMBING	WERRY ZAIN	SYAPRIL	HENDRI YUSRIZAL
M.RICKY	JISPEN TAMBUNAN	JAYA PRANA	YUFIS ASHARI
AHYAN SUKISTO	AHYAN SUKISTO	WERRY ZAIN	RECHMON
MULYADI	JAYA PRANA	JISPEN TAMBUNAN	BAKRI
HADIFA SANOP W	KENEDI	HUTUR SIHOMBING	SYAFRUDI
YUNA KRISTIAWAN	HUTUR SIHOMBING	HENDRI YUSRIZAL	HUTUR SIHOMBING
SYAPRIL	HENDRI YUSRIZAL	KENEDI	ASRIZAL
ALI AKBAR	RECHMON	RECHMON	BUDI HARDIANSYAH
ALI	HARYONO	YUFIS ASHARI	SYAPRIL
ZULFAHMI	YUFIS ASHARI	SYAFRUDI	B. PINONDA. M
SAUD.P.PAKPAHAN	SYAFRUDI	ASRIZAL	M.CHADIQ
CHAIRUL TAUFIK	M.RICKY	MULYADI	HERWANDI
JASWIR	MULYADI	HARYONO	HADIFA SANOP W
SUBAGIO	ASRIZAL	M.RICKY	ADRI
SAPARUDIN H.	HERWANDI	HADIFA SANOP W	KENEDI

Pada metode MPE hasil perengkingan Wagimin menjadi rangking 1, pada metode SAW, WP dan TOPSIS Erlan menjadi rangking 1. Pada rangking 2 SAW dan WP Emil Situmorang, sedangkan metode MPE rangking 2 Syahril dan

metode TOPSIS Afrizal menjadi rangking 2. Jadi berdasarkan 4 metode memiliki hasil rangking yang berbeda.


5.2.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian dengan model pengujian *Black Box* yaitu, pengujian yang dilakukan pada antarmuka perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam artian masukan diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat, pengintegrasian eksternal data dapat berjalan dengan baik..

5.2.1.1 Pengujian Menu Login

Pengujian menu login dilakukan untuk memastikan akses ke tiap-tiap form dapat berjalan dengan baik.

Tabel 5.7 Pengujian Menu Login

Pengujian	Deskripsi	Prosedur pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Menu Login	Tampilan layar menu utama aplikasi	<ol style="list-style-type: none"> Masukan <i>user_id</i> dan <i>password</i> Klik tombol Login untuk masuk ke-menu utama Tampilan menu utama 	<ol style="list-style-type: none"> Data <i>user_id</i> dan <i>password</i> benar Data <i>user_id</i> atau <i>pass-word</i> salah Data <i>user_id</i> dan <i>password</i> kosong 	<ol style="list-style-type: none"> Data berhasil disimpan tidak ada instruksi error Muncul pesan “<i>login invalid, silahkan coba lagi</i>” muncul pesan “<i>user_id</i> belum di isi” 	

Keterangan:  Implementasi sukses

Untuk penjelasan pengujian menu yang lainnya dijelaskan pada lembaran Lampiran D.

5.2.3 Pengujian Terhadap Pengguna (*User Acceptance Test*)

Cara pengujian dengan menggunakan *User Acceptance Test* adalah dengan membuat kuesioner yang didalamnya berisi pertanyaan seputar Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Hasil Kerja Karyawan bagian HES Division dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS PT. Saripari Pertiwi Abadi. Kuesioner disertai nama, jabatan dan tanda tangan yang mengisi kuesioner. Banyaknya pertanyaan yang ada pada kuesioner sekitar delapan pertanyaan dan berbentuk objektif, dimana dalam mengisi kuesioner, pengguna dapat memilih jawaban yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi pada saat menggunakan sistem. Kuesioner diisi oleh admin HES Division PT. Saripari Pertiwi Abadi yang bertugas sebagai penginput nilai kerja karyawan.

Format kuesioner pengujian terhadap pengguna (*user acceptance test*) dapat dilihat pada Lampiran E.

5.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian

Setelah melakukan pengujian sistem terhadap sistem pendukung keputusan penilaian hasil kerja karyawan bagian HES *Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS, keluaran yang dihasilkan oleh sistem ini sesuai dengan kriteria yang telah dianalisa dan dirancang dalam pembuatan aplikasi.

Dari hasil pengujian kuisisioner, maka dapat diambil kesimpulan tentang sistem pendukung keputusan penilaian hasil kerja karyawan ini dilihat dari 3 komponen dalam kuisisioner sebagai berikut:

1. Segi implementasi

Sistem ini sudah dikatakan layak karena dalam sistem ini *interface* dan penggunaan tombol-tombol navigasi tidak terlalu sulit bagi pengguna.

2. Segi manajemen

Hasil jawaban yang diberikan menyatakan bahwa sistem ini dapat membantu perhitungan dan penilaian hasil kerja karyawan.

3. Segi Metode

Dengan membandingkan beberapa metode yaitu metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS perusahaan dapat menentukan penilaian hasil kerja karyawan sehingga menghasilkan karyawan terbaik. Pengujian berdasarkan perbandingan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS, untuk data ranking yang banyak, hasil perhitungan dari empat metode yang lebih maksimal yaitu dengan memilih antara metode SAW, WP atau TOPSIS dan sedangkan metode MPE nilai tidak rasional, karena pada metode MPE perhitungannya berdasarkan nilai alternatif yang dipangkat dengan nilai bobot dan kemudian nilainya dijumlahkan.

Pada metode SAW perhitungan nilainya terlebih dahulu cari nilai matriks ternormalisasi terlebih dahulu baru menentukan nilai akhir dengan melakukan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan nilai vector bobot.

Metode WP perhitungan nilainya dengan cara mencari nilai bobot hasil dari setiap kriteria, kemudian menghitung nilai vektor dari setiap alternatif dan menentukan nilai akhir dengan melakukan pembagian nilai vektor dengan jumlah nilai vektor keseluruhan.

Sedangkan metode TOPSIS menentukan jarak solusi terpendek terhadap solusi ideal positif dan solusi terpanjang terhadap ideal negatif

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan implementasi yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian secara keseluruhan, implementasi Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian HES *Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS telah dapat diterapkan pada bagian HES *Division* PT. Saripari Pertiwi Abadi.
2. Dengan implementasi Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian HES *Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS, dapat membantu pihak bagian HES *Division* dalam hal menentukan penilaian hasil kerja karyawan, sehingga penilaian hasil kerja karyawan menjadi optimal.
3. Pada implementasi Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian HES *Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS, masih terdapat beberapa form yang bersifat statis, seperti data kriteria, karena pada bagian HES *Division* belum ada kebutuhan untuk penambahan ataupun perubahan terhadap data kriteria.

6.2 Saran

Beberapa hal yang dapat dijelaskan sebagai saran untuk pengembangan implementasi Sistem pendukung keputusan untuk penilaian hasil kerja karyawan bagian HES *Division* dengan membandingkan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS pada PT. Saripari Pertiwi Abadi adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini bersifat Statis karena data kriteria yang gunakan dalam sistem ini tidak dapat di tambah oleh *user*, sehingga untuk pengembangannya dapat dibuat yang dinamis.

2. Dalam penghitungan nilai hasil kerja karyawan dengan menggunakan metode MPE, SAW, WP dan TOPSIS yang lebih maksimal yaitu dengan memilih antara metode SAW, WP dan TOPSIS, sedangkan metode MPE nilai yang dihasilkan tidak rasional.
3. Untuk pengembangannya yang lain tidak perlu menggunakan empat metode yang ini lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi, 2003.
- Andi . *Database Visual Basic 6.0 dengan Crystal Report*. Yogyakarta : Andi Offset, 2002.
- Andri Kristanto. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gava Media, 2003.
- Ariyoso. Metode Perbandingan Eksponensial. Diakses pada 15 Juni 2011 dari <http://ariyoso.wordpress.com/2009/10/27/konsep-metode-perbandingan-eksponensial-mpe>, 2009.
- Dadan Umar, Daihani. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2001.
- Erlina . Analisis Perancangan Agroindustri Berbasis Karet. Diakses pada 29 Juni 2011 dari JBM lemlit.unila.ac.id/file/arsip%202010/.../JBM-September%20, 2006.
- Hendri Wibowo S. Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima beasiswa Bank BRI menggunakan FAMDM (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Industri Universitas Islam Indonesia), Yogyakarta, 2009
- Ir.Yuniar Supardi. *Microsoft Visual Basic 6.0*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo, 2006.
- Kartiko, Dani. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa (Studi Kasus : Di PT. Indomarco Prismatama Cabang Bandung), Bandung, 2009.
- Marimin, M.Sc. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta : PT Gramedia Widlasarana Indonesia, 2004.

Sprague, R. H. *Building Effective Decision Support Systems*. Grolier, New Jersey, 1982.

Sri Kusumadewi. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta, 2006.

Suryadi, Kadarsah & Ramdhani, M.Ali. *Sistem Pendukung keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. Edisi Kedua, 2000.

Tim It Bank Indonesia Kalimantan Selatan. SIPUK Sistem Informasi Terpadu Pengembangan Usaha Kecil. Diakses pada 8 Mei 2010 dari <http://www.bi.go.id/sipuk/id/?id=2&no=1011402&idrb=21&prop=63>, 2009.