

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK UNIVERSITAS MUSAMUS MENGGUNAKAN *METODE MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING (MADM)* DENGAN METODE PENYELESAIAN *WEIGHTED PRODUCT (WP)*

Jarot Budiasto<sup>1)</sup>, Selfina Pare<sup>2)</sup>, Risma Diana<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik – Universitas Musamus

e-mail <sup>1)</sup>jarot@unmus.ac.id , <sup>2)</sup>selfina@unmus.ac.id, <sup>3)</sup>risma\_diana@gmail.com

## Abstrak

Universitas Musamus merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi milik pemerintah yang memiliki Sumber Daya Manusia baik tenaga Pendidik maupun Kependidikan yang semakin lama semakin bertambah. Saat ini Universitas Musamus Merauke belum menerapkan proses pemilihan karyawan terbaik Setiap tahunnya makin bertambah banyak tenaga pendidik dan kependidikan yang bekerja di Universitas Musamus Merauke. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karyawan terbaik di lingkungan Universitas Musamus, terdapat beberapa faktor yang menjadi kriteria-kriteria penilaian yang digunakan, sebuah sistem yang dibangun untuk membantu manajemen tingkat atas dalam menentukan karyawan terbaik dengan menggunakan metode MADM (Multi-Attribute Decision Making). MADM (Multi-Attribute Decision Making) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu, sedangkan pengujian sistem ini menggunakan pengujian Black Box. Hasil dari proses pembuatan sistem ini yaitu sebuah Sistem Pendukung Keputusan, tujuan dari pembuatan sistem ini adalah untuk mengolah data karyawan pada Universitas Musamus Merauke. Dengan hasil yang diberikan oleh sistem, sistem dapat melakukan proses pemilihan karyawan terbaik berdasarkan alternatif dan kriteria yang diberikan.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, MADM, *Black Box*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini sudah sedemikian pesat. Perkembangan yang pesat tidak hanya teknologi perangkat keras dan perangkat lunak saja, tetapi metode komputasi juga ikut berkembang. Salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini adalah metode sistem pengambilan keputusan (*Decisions Support System*). Dalam teknologi informasi, sistem pengambilan keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem cerdas [2].

Universitas Musamus Merauke merupakan satu – satunya Universitas Negeri yang berada di Kabupaten Merauke, untuk itu dibutuhkan banyak faktor pendukung. Untuk kelancaran jalannya kegiatan akademik, diantaranya yaitu tenaga pendidik dan tenaga kependidikan. Saat ini Universitas Musamus Merauke belum menerapkan proses pemilihan karyawan terbaik.

Setiap tahunnya makin bertambah banyak tenaga pendidik dan kependidikan yang bekerja di Universitas Musamus Merauke, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis melihat bahwa sangat dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan yang dapat menilai para tenaga pendidik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini dapat menggunakan beberapa metode, salah satu metode yang akan digunakan oleh penulis adalah metode *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dengan metode penyelesaian *Weighted Product* (WP) [3]. MADM adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif optimal dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan

proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. [6]

Berdasarkan kajian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemilihan Jurusan Di SMA Negeri 3 Merauke Menggunakan Metode Weighted Product (WP)" menyatakan penjurusan siswa menggunakan sistem pendukung keputusan dapat membantu guru Bimbingan Konseling (BK) dalam menentukan jurusan di SMA Negeri 3 Merauke dengan lebih mudah dibandingkan tanpa menggunakan sistem. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk karyawan terbaik [1].

Kemajuan teknologi yang semakin berkembang, penulis berinisiatif membangun Sistem Pendukung Keputusan, dengan tujuan untuk memudahkan Badan administrasi dan umum (BAU) dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik. Berdasarkan pemaparan di atas, penulis akan melakukan penelitian dengan topik "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Universitas Musamus Menggunakan Metode Multi Atribute decision making (MADM) Dengan Metode Penyelesaian Weighted Product (WP)".

## METODE PENELITIAN

### A. Analisis Kebutuhan Sistem

#### 1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Selama ini sistem yang berjalan di Universitas Musamus dalam hal pemilihan karyawan terbaik belum pernah dilakukan dan Saat ini pada universitas Musamus belum ada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik.

#### 2. Analisis Sistem Baru

##### a. Hardware

Analisa kebutuhan perangkat keras untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan

Pemilihan Karyawan Terbaik, dapat dispesifikasikan sebagai berikut :

Satu buah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Processor
2. Monitor 14"
3. Keyboard
4. Mouse
5. Hardisk
6. Ram 2 GB

##### b. Software yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik, dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Sistem operasi Windows 7
2. Menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 2010.
3. Menggunakan Microsoft SQL Server 2005 sebagai database software.
3. Kebutuhan Fungsional Sistem
  - a. Sistem harus dapat menampilkan *form* untuk *penginputan* dan manipulasi data, seperti tambah, ubah, simpan dan hapus data karyawan
  - b. Sistem harus dapat menampilkan data jabatan dan meng data jabatan, begitu juga pada *form* unit kerja
  - c. Sistem harus dapat menampilkan data jabatan dan meng data jabatan
  - d. Sistem harus dapat menampilkan data unit kerja dan meng data unit kerja
  - e. Sistem harus dapat meng dan memproses data pemilihan karyawan terbaik
  - f. Sistem harus dapat menampilkan data hasil pemilihan karyawan serta dapat mencetak laporan data karyawan terbaik

#### 4. Kebutuhan User

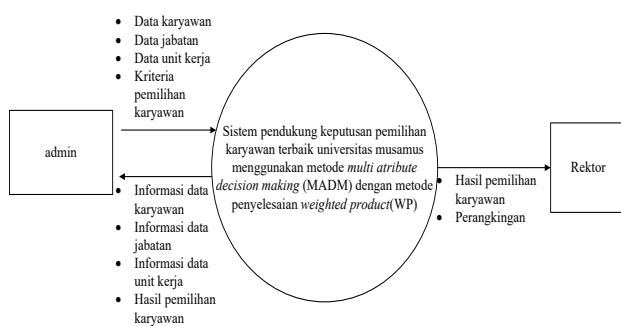
- Sistem harus dapat dioperasikan dengan mudah
- Sistem harus mudah digunakan.

### B. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan pemodelan fungsional sistem secara keseluruhan :

#### 1. Diagram Konteks

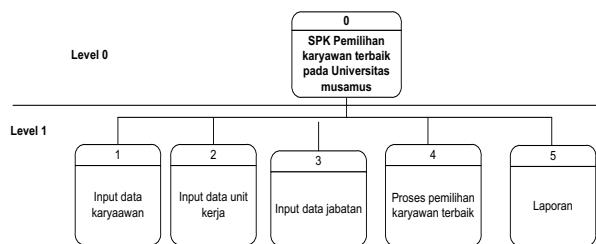
Proses perancangan dimulai dengan pembuatan Diagram Konteks. Diagram Konteks menggambarkan suatu sistem secara global dan sederhana [4].



Gambar 1 Rancangan diagram konteks

Diagram konteks menggambarkan sistem secara umum. Pada diagram konteks Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik, menggambarkan bahwa sistem berinteraksi dengan dua *external entity* yaitu *Admin* dan *Rektor*. *Admin* input data ke dalam sistem kemudian sistem memberikan informasi data karyawan, data jabatan, Unit kerja dan hasil pemilihan karyawan kepada *Admin*. Keluaran dari sistem ini berupa laporan data karyawan terbaik.

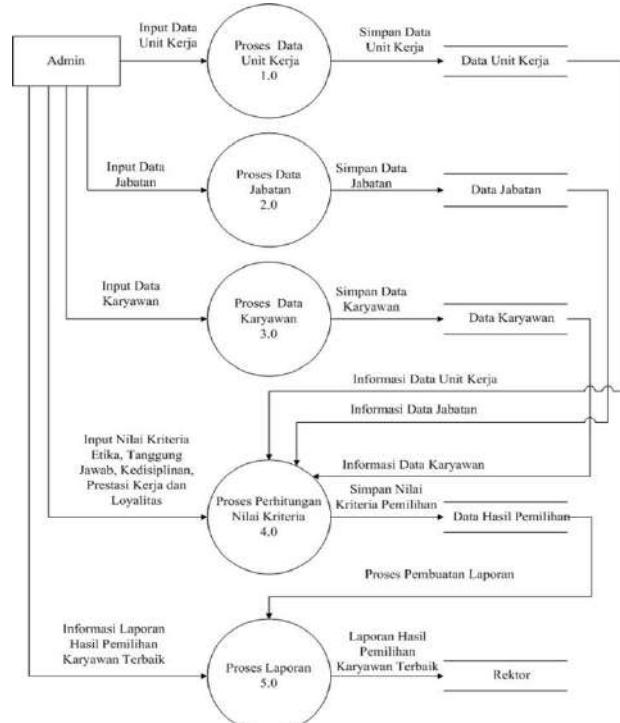
#### 2. Diagram Berjenjang



Gambar 2 Diagram berjenjang SPK Pemilihan Karyawan Terbaik menggunakan Metode WP

#### 3. Diagram Arus Data/Data Flow Diagram (DFD)

*Data flow diagram* (DFD) adalah salah satu model alat bantu atau *modeling tools* yang penting dan digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem baru, sumber dan tujuan data, proses yang mengolah data tersebut dan juga menyimpan data [5]. *Data flow diagram* dalam sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 3 DFD level 0

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisa kebutuhan serta kekurangan yang ada pada sistem yang telah

ada, akhirnya dapat dirancang dan dibuat suatu program aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Terbaik Universitas Musamus Merauke.

### A. Mekanisme Kerja Perangkat Lunak

Mekanisme untuk menjalankan program aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan karyawan terbaik adalah sebagai berikut:

#### 1. Mekanisme Kelola Data

Mekanisme pengelolaan data adalah bagian-bagian pengelolaan data yang hanya bisa dilakukan oleh *admin*, yaitu :

- a. *Input* Data
- b. *Edit* Data
- c. Membuat laporan atau *Output* dari data yang dikelola.

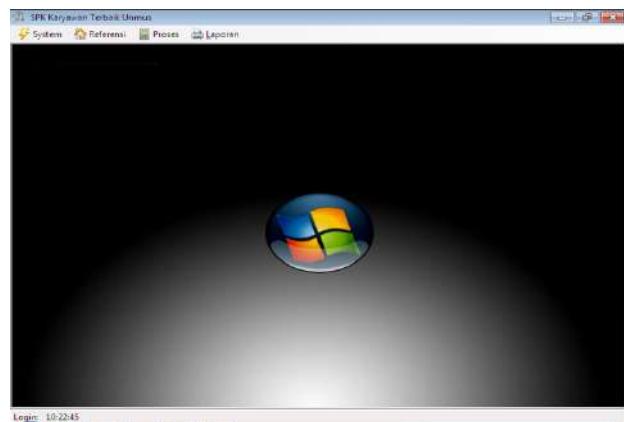
#### 1) Login

Proses *login*/verifikasi pengguna adalah proses awal yang harus dilalui untuk menggunakan sistem lebih lanjut dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Jika kombinasi *username* dan *password* tidak sesuai dengan yang terdaftar pada *database*, maka *user* tidak dapat menggunakan sistem.



Gambar 4 Form Login

Jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar, maka selanjutnya *form* menu utama akan tampil seperti gambar dibawah ini :



Gambar 5 Form Menu Utama

*Form* utama merupakan tampilan utama dari sistem. Pada *form* utama terdapat fasilitas menu – menu untuk mengolah data

#### 2) Menu Referensi

Data – data *referensi* terdiri dari Master Data Karyawan, Master Data Jabatan, Master Data Unit Kerja, semua ini dapat di-*input* maupun diolah melalui menu *Referensi*.



Gambar 6 Form Menu Referensi

Apabila *master* data karyawan yang dipilih, maka akan muncul tampilan *form* *master* data karyawan, yang isi dari *form* *master* data karyawan tersebut dapat di tambahkan data karyawan baru, perubahan data, penghapusan dan pencarian data karyawan. Berikut adalah tampilan *form* data karyawan :

#### 3) Menu Master Data Karyawan

Gambar 7 Form Master Data Karyawan

Pertama kali yang harus dilakukan untuk menambah data karyawan baru adalah dengan menekan tombol **Add**, setelah itu secara otomatis ID Karyawan akan muncul dan bertambah dengan sendiri mulai dari KR-0001, KR-0002, dan seterusnya. Untuk melihat daftar karyawan, klik tombol browse maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :

Gambar 8 Form Browse (Pencarian) data karyawan

Untuk mengubah data karyawan, klik pada nama yang diinginkan kemudian *drag* ke menu master data karyawan. Setelah mengubah data yang diinginkan, kemudian disimpan.

#### 4) Master Data Jabatan

Gambar 9 Form Master Data Jabatan

Tampilan data jabatan merupakan referensi dari data karyawan. Data karyawan tidak akan bisa di-input dan dimasukkan dalam basis data tanpa menyimpan terlebih dahulu data karyawan yang bersangkutan. Proses manipulasi data jabatan sama dengan proses dalam form data karyawan. Untuk melihat daftar data jabatan, klik tombol browse maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :

Gambar 10 Form Browse (Pencarian) data jabatan

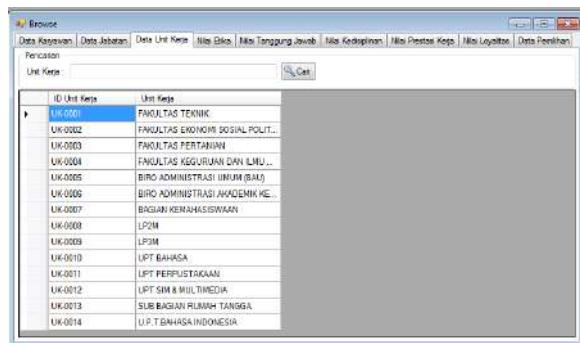
Untuk mengubah data jabatan, klik pada ID jabatan yang diinginkan kemudian drag ke menu master data jabatan. Setelah mengubah data yang diinginkan, kemudian disimpan.

#### 5) Master Data Unit Kerja

Gambar 11 Form Master Data Unit Kerja

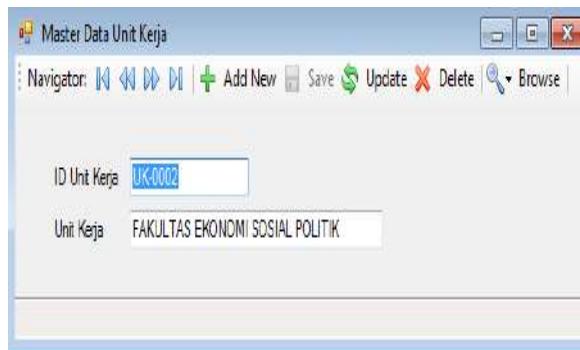
Tampilan master data Unit kerja sama dengan tampilan master data jabatan, yaitu merupakan referensi dari data karyawan. Data karyawan tidak akan bisa di-input dan dimasukkan dalam

basis data tanpa menyimpan terlebih dahulu data karyawan yang bersangkutan, proses manipulasi data unit kerja sama dengan proses dalam form data karyawan. Untuk melihat daftar Unit Kerja, klik tombol browse maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



Gambar 12 Form Browse (Pencarian) data unit kerja

Untuk mengubah data Unit Kerja, klik pada ID unit kerja yang diinginkan kemudian drag ke menu master data unit kerja. Setelah mengubah data yang diinginkan, kemudian diperbarui.

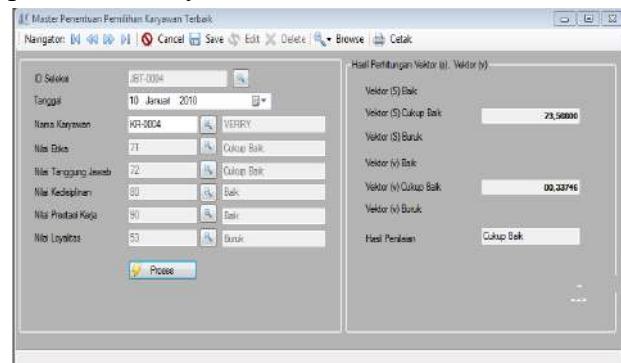


Gambar 13 Form Edit Master Data Unit Kerja

## 6) Master Penentuan Pemilihan Karyawan Terbaik

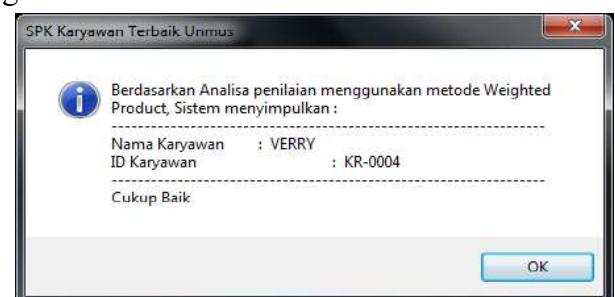
Pada proses pemilihan karyawan terbaik, ditentukan berdasarkan syarat-syarat atau kriteria yang ada, Pertama kali yang harus dilakukan untuk menambah data pemilihan karyawan baru adalah dengan menekan tombol Add new, setelah itu secara otomatis ID seleksi akan muncul dan bertambah dengan sendiri mulai dari JBT-0001, JBT-0002, dan seterusnya setelah itu klik tombol nama karyawan maka nama karyawan akan muncul, drag lalu bawa ke kolom nama karyawan maka secara otomati

nama dan id karyawan akan muncul,Berikut ini adalah tampilan dari proses entry data pemilihan karyawan.



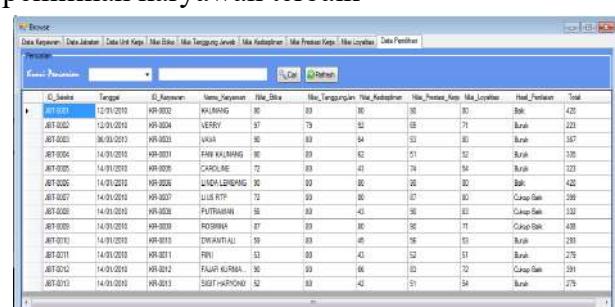
Gambar 14 Form proses pemilihan karyawan terbaik

Setelah memasukkan nama karyawan dan memasukkan semua nilai kriteria yang ada tekan tombol proses, maka tombol Proses akan aktif, klik tombol Proses tersebut untuk melihat hasil pemilihan karyawan yang kemudian akan muncul tampilan Message Box (pesan berupa jendela berukuran kecil) yang menampilkan hasil pemilihan karyawan seperti ilustrasi pada gambar berikut :



Gambar 15 Message Box penilaian

Berikut ini adalah tampilan dari daftar pemilihan karyawan terbaik yaitu preview data pemilihan karyawan terbaik



Gambar 16 Form Browse (Pencarian) data pemilihan

## 7) Pencetakan Laporan karyawan

Berikut ini adalah laporan data karyawan

No.	Nik Karyawan	Nama Karyawan	Pangkat	Tempat Lahir	Tgl. Lahir	Jenis Kelamin	Agama	D1.Jabatan	D2.Jabatan	D3.Units Kerja	Unit Kerja
1	EN-0001	AKHISALWARY	MAULIDAH	MANADO	23-Agustus-1987	Laki-Laki	Kristen	STAFF-KERJA	KEPALA USM	UN-0005	LFSII
2	EN-0002	KAUHARIZ	DAVID	SUNGAI	14-Agustus-1987	Laki-Laki	Kristen	STAFF-KERJA	KEPALA UPZI	UN-0002	LFZH
3	EN-0003	UKIA	SAFADIN	MITALAH	12-Agustus-1988	Perempuan	Islam	STAFF-KERJA	STAFF-KERJA	UN-0001	FASILITAS TEKNIK
4	EN-0004	UFIFI	SAFIADI	MITALAH	07-Agustus-1988	Laki-Laki	Kristen	STAFF-KERJA	KEPALA-BAGIAN	UN-0002	FASILITAS TEKNIK
5	EN-0005	CAROLINA	HIGI	YOKOZNA	27-Juni-1987	Perempuan	Kristen	STAFF-KERJA	STAFF-KERJA	UN-0001	FASILITAS TEKNIK

Gambar 16 Form Laporan Data karyawan

## 8) Pencetakan laporan data karyawan terbaik

Berikut ini laporan data karyawan terbaik

No.	NIK Nomor	Tanggal	NIK Nomor	Nama Karyawan	HR Order	HR T. Loker	HR. Pengalaman	HR. Pengetahuan	HR. Kepribadian	Total	Rata-Rata
1	EN-0001	10-Januari-2010	EN-0001	UKIA	80,00	77,00	82,00	90,00	15,00	412,00	41,44
2	EN-0002	10-Januari-2010	EN-0002	KAUHARIZ	80,00	78,00	80,00	90,00	15,00	407,00	40,70
3	EN-0003	10-Januari-2010	EN-0003	SAFADIN	80,00	80,00	75,00	90,00	14,00	402,00	40,20
4	EN-0004	10-Januari-2010	EN-0004	SAFIADI	80,00	80,00	77,00	90,00	14,00	394,00	39,40
5	EN-0005	10-Januari-2010	EN-0005	CAROLINA	79,00	80,00	82,00	88,00	15,00	387,00	38,70
6	EN-0006	10-Januari-2010	EN-0006	UFIFI	78,00	78,00	80,00	88,00	15,00	386,00	38,60

Gambar 17 Form Laporan Data karyawan terbaik

## 9) Pencetakan laporan data karyawan terbaik berdasarkan kriteria

Berikut ini adalah laporan data karyawan terbaik berdasarkan kriteria, untuk melihat nilai tertinggi berdasarkan kriteria, maka klik pada tombol kriteria kemudian pilih kriteria yang diinginkan, setelah itu tekan tombol ok, maka laporan pemilihan karyawan berdasarkan kriteria akan muncul, seperti gambar di bawah ini:

No.	NIK Nomor	Tanggal	NIK Nomor	Nama Karyawan	HR Order	HR T. Loker	HR. Pengalaman	HR. Pengetahuan	HR. Kepribadian	Total	Rata-Rata
1	EN-0001	10-Januari-2010	EN-0001	UKIA	80,00	78,00	80,00	90,00	15,00	412,00	41,44
2	EN-0002	10-Januari-2010	EN-0002	KAUHARIZ	80,00	78,00	80,00	90,00	15,00	407,00	40,70
3	EN-0003	10-Januari-2010	EN-0003	SAFADIN	80,00	80,00	75,00	90,00	14,00	402,00	40,20
4	EN-0004	10-Januari-2010	EN-0004	SAFIADI	80,00	80,00	77,00	90,00	14,00	394,00	39,40
5	EN-0005	10-Januari-2010	EN-0005	CAROLINA	79,00	80,00	82,00	88,00	15,00	387,00	38,70
6	EN-0006	10-Januari-2010	EN-0006	UFIFI	78,00	78,00	80,00	88,00	15,00	386,00	38,60

Gambar 18 Form Laporan Data karyawan berdasarkan kriteria

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan perancangan tentang Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Universitas Musamus menggunakan metode MADM dengan metode penyelesaian Weighted Product (WP), maka dapat ditarik beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

Sistem Pendukung Keputusan untuk Karyawan terbaik bisa dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam proses penilaian kinerja pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan metode MADM (Multi-Atribute Decision Making). Keputusan yang dapat dipertanggung jawabkan dengan dukungan dari perhitungan yang dilakukan menggunakan MADM (Multi-Atribute Decision Making), sebagaimana model sistem penunjang keputusan. Sistem yang dibangun diharapkan dapat dijadikan salah satu alternatif terbaik untuk membantu decision making dalam memberikan apresiasi kepada karyawan terbaik di lingkungan Universitas Musamus (UNMUS).

## REFERENSI

- [1] Fanny Alfa Kaunang, 2012. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemilihan Jurusan Di SMA Negeri 3 Merauke Menggunakan Metode Weighted Product (WP).
- [2] Dodit Suprianto, Membuat Aplikasi Desktop Menggunakan MySQL dan VB.NET Secara Professional, 2010, Penerbit : Media Kita
- [3] Junindar, MVP VB.NET, Learning and Practising Visual Basic 10 + Ms. Access 2010, 2010, Yogyakarta : Penerbit PT. Skripta Media Creative

- [4] Kusrini, M.Kom, Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, 2007, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [5] Turban dkk. 2005. Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Yogyakarta: Andi
- [6] Wibowo, Henry dkk. 2009. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FADM