

# PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PENERIMAAN KARYAWAN (Studi Kasus : PT. SHARIA GREEN LAND)

Lusiana Rizky Nugraheni<sup>1</sup>, T.Sutojo, S.Si, M.Kom<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro  
Jl. Nakula I no 5-11 Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024)3515261, 3520165 Fax:3569684  
E-Mail: lusianarizky617@gmail.com<sup>1</sup>, tsutojo.at.dosen.dinus.ac.id<sup>2</sup>

---

## Abstrak

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam perusahaan. Tenaga kerja yang berkualitas akan memudahkan perusahaan dalam mengelola aktivitasnya sehingga tujuan yang ditetapkan oleh perusahaan dapat tercapai. Dengan demikian pemilihan calon tenaga kerja merupakan salah satu kunci kesuksesan suatu perusahaan. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah "Bagaimana merancang aplikasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk penerimaan karyawan sehingga dapat mengurangi subyektifitas pengambilan keputusan penerimaan tenaga kerja di PT. Sharia Green Land ". Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dengan database MySQL. Objek penelitian ini adalah PT. Sharia Green Land yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang properti syariah. Dari hasil penelitian dan pembahasan diketahui bahwa penggunaan metode Simple Additive Weighting memberikan kontribusi positif bagi PT. Sharia Green Land dalam sistem penerimaan karyawan karna dapat memberikan informasi pelamar secara detail sebagai bahan pengambilan keputusan penerimaan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

**Kata kunci:** tenaga kerja, penerimaan tenaga kerja, aspek penilaian, metode SAW, Visual Basic 6.0

## Abstract

Labor is one of the critical success factors in the company. A qualified workforce will make it easier for companies to manage their activities so that the goal set by the company can be reached. Thus the selection of candidates for employment is one key to the success of a company. Issues examined in this study is "How to design an application using Simple Additive weighting method for recruitment of employees in order to reduce subjectivity of decision making recruitment at PT. Sharia Green Land ". This research aims to create applications using Microsoft Visual Basic 6.0 with MySQL database. The object of this research is PT. Sharia Green Land which is one of the companies engaged in property sharia. From the results of research and discussion in mind that the use of Simple Additive weighting method provides a positive contribution to the PT. Sharia Green Land in the recruitment system because it can provide detailed information applicants as a hiring decision in accordance with the company's needs.

**Keywords:** labor, recruitment, assessment aspect, SAW method, Visual Basic 6.0

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perusahaan dapat berjalan dengan optimal jika karyawan suatu perusahaan memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang baik dan handal. SDM merupakan salah satu faktor penting yang berperan sebagai motor penggerak utama dalam menjalankan kegiatan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Semakin bagus SDM karyawan suatu perusahaan maka semakin baik pula kinerja yang terjadi di perusahaan tersebut. Perusahaan tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya peran SDM. Secanggih apapun teknologi yang digunakan suatu perusahaan, perusahaan tidak akan dapat mencapai visi misinya dengan optimal tanpa adanya peran

SDM. Hal ini menunjukkan bahwa SDM merupakan aset organisasi yang vital karena peran dan fungsinya tidak dapat digantikan oleh sumber daya lainnya. [8]

Ketika perusahaan melakukan perekrutan karyawan, perusahaan tidak sembarangan untuk memilih orang untuk menduduki posisi yang sedang dibutuhkan. Perusahaan harus benar-benar mencari orang yang layak dan sesuai dengan kriteria yang ada pada jabatan tersebut. Perusahaan berharap karyawan yang telah dipilih akan mampu melakukan pekerjaan dengan baik sesuai dengan pekerjaan yang telah ditugaskan. Hal inilah yang membuat Sumber Daya Manusia sangat diutamakan dalam suatu organisasi. Pemilihan karyawan merupakan

suatu hal yang sulit bagi *Human Resource Departement* (HRD) karena penilaian kinerja karyawan merupakan sebuah penilaian yang subyektif. Selain itu, jumlah calon karyawan yang cukup banyak dan memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda membuat HRD sulit untuk menentukan siapa yang akan dipilih. Oleh sebab itu, banyak perusahaan yang menggunakan sebuah sistem untuk membantu permasalahan tersebut. [9]

Metode SAW merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk penyelesaian masalah penerimaan karyawan. Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot karena konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dengan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Dalam metode SAW tersebut setiap atribut diasumsikan bersifat independen, jadi tidak akan saling mempengaruhi atribut lain. Skoring dengan metode ini diperoleh dengan menambahkan kontribusi dari setiap atribut. Keuntungan dari metode ini adalah urutan relatif dari besarnya nilai standard tetap sama.[1]

Sharia Green Land merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang properti berbasis syari'ah yang meliputi real estate, rumah, tanah, toko dan lain-lain. Perusahaan tersebut membutuhkan karyawan yang handal untuk dapat bersaing dengan perusahaan propertis sejenis, terutama karyawan bagian pemasaran. Sistem penerimaan karyawan yang dilakukan oleh PT. Sharia Green Land selama ini seringkali menghasilkan karyawan yang kurang kompeten dibidangnya. Hal tersebut diketahui dari observasi peneliti yang menunjukkan bahwa dari 16 karyawan bagian marketing, hanya sebagian besar yang dapat memenuhi target penjualan dari perusahaan. Target penjualan tersebut adalah karyawan harus menjual minimal 2 unit bidang properti berbasis syari'ah yang meliputi real estate, rumah, tanah, toko dan lain-lain selama 3 bulan. Dengan demikian perusahaan membutuhkan sebuah metode yang dapat membantu dalam penerimaan karyawan sehingga diperoleh SDM yang sesuai dengan harapan perusahaan.

Penerimaan karyawan di PT. Sharia Green Land menggunakan enam kriteria penilaian, yaitu: (1) tes tertulis, (2) wawancara, (3) psikotest, (4) pendidikan (5) keahlian (pengalaman kerja), dan (6) kesehatan.

Berdasarkan kesulitan yang dihadapi PT. Sharia Green Land dalam melakukan penelitian

terhadap pelamar, maka penelitian ini menggunakan metode simple additive weighting karena perusahaan dapat menentukan bobot dimana bobot tersebut paling penting pada setiap atribut, penentuan bobot pada masing-masing atribut juga dapat diubah-ubah sesuai dengan perkembangan kebutuhan penilaian perusahaan sehingga hal tersebut dapat memberikan manfaat yang maksimal dalam proses penerimaan karyawan. Dengan demikian, penelitian ini berjudul "penerapan metode simple additive weighting untuk penerimaan karyawan".

## 1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penerimaan karyawan pada PT. Sharia Green Land.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

System Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan bagian dari system informasi yang biasa digunakan oleh pengambil keputusan dalam mengambil keputusan.

### 2.2. Keputusan SPK

Dalam proses Sistem Pendukung Keputusan terdapat tahap-tahap yang harus dilakukan. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut :[1]

- a. Tahap pemahaman (*Intelligence Phase*)  
Proses yang terjadi pada tahap ini adalah menemukan masalah, klasifikasi masalah, penguraian masalah, dan kepemilikan masalah.
- b. Tahap Perancangan (*Design Phase*)  
Tahap ini meliputi pembuatan, pengembangan, dan analisis hal-hal yang mungkin untuk dilakukan.
- c. Tahap Pemilihan (*Choice Phase*)  
Ada dua tipe pendekatan pemilihan, yaitu :
  1. Teknis analitis, yaitu menggunakan perumusan matematis.
  2. Algoritma, menguraikan proses langkah demi langkah.

- d. Tahap Implementasi ( *Implementation Phase* )  
 Tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

### 2.3. Metode Simple Additive Weighting

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.[1]

### 2.4. Langkah-langkah dalam metode SAW adalah: [1]

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{MAX}_i(x_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\text{MIN}_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Dimana :

- $R_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi  
 $\text{Max}_{ij}$  = nilai maksimal dari setiap baris dan kolom  
 $\text{Min}_{ij}$  = nilai minimum dari setiap baris dan kolom  
 $X_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks

Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j; i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V^i = \sum_{j=1}^n W_j r^{ij}$$

Dimana :

- $V_i$  = nilai akhir dari alternatif  
 $W_j$  = bobot yang telah ditentukan  
 $R_{ij}$  = normalisasi matriks

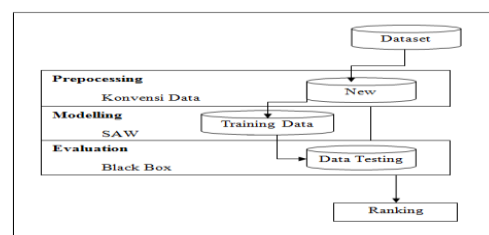
Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Dengan ketentuan :

- a. Dikatakan atribut keuntungan apabila atribut banyak memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sedangkan atribut biaya merupakan atribut yang banyak memberikan pengeluaran jika nilainya semakin besar bagi pengambil keputusan
- b. Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai ( $x_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai ( $\text{MAX } x_{ij}$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai ( $\text{MIN } x_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai ( $X_{ij}$ ) setiap kolom.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian



Gambar 1. Metode yang diusulkan

Dari metode yang diusulkan maka dapat dibuat perancangan penelitian dapat mengetahui fungsi yang dijalankan dari metode tersebut. Untuk dapat lebih jelas, metode dapat dijelaskan sebagai berikut : Aplikasi sistem yang diusulkan merupakan sistem yang memproses dataset sebagai inputan. Kemudian dilakukan

preprocessing dalam proses konversi data. Konversi data yaitu proses merubah dataset yang diinput ke dalam bentuk angka agar bisa digunakan untuk penghitungan menggunakan metode SAW. Model yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu metode SAW, sedangkan evaluasi sistem menggunakan metode black box. Hasil dari aplikasi berupa penilaian dan rangking untuk semua pelamar.

### 3.2 Penilaian setiap atribut pada setiap kriteria yang ditentukan

Berdasarkan analisa kriteria-kriteria penilaian penerimaan karyawan, berikut akan diuraikan penerimaan karyawan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

#### A. Tes Tertulis (15%)

Pembobotan masing-masing subkriteria sebagai berikut :

Hasil	Nilai
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

Penentuan data riil hasil penilaian pengujian calon karyawan dengan bobot preferensi (S) sebagai berikut:

- a. T1 = pengetahuan umum (40%) =  $40/100 = 0,4$
- b. T2 = pengetahuan pada bidang pekerjaan (60%) =  $60/100 = 0,6$   
Sehingga vektor bobot (T) = [0,4 0,6 ]

#### B. Wawancara (25%)

1. Penampilan fisik (10%)
2. Kepribadian (15%)

Pembobotan masing-masing subkriteria penampilan fisik dan kepribadian adalah:

Hasil	Nilai
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

#### 3. Pengalaman kerja (25%)

Lama bekerja	Nilai
1 tahun	0,25
< = 2 tahun	0,5
< = 3 tahun	0,75
> 3 tahun	1

4. Motivasi kerja (15%)
5. Kemampuan kerjasama (20%)
6. Kemampuan berkomunikasi (15%)

Pembobotan masing-masing subkriteria motivasi kerja, kemampuan kerjasama, dan kemampuan berkomunikasi adalah:

Hasil	Nilai
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

#### C. Pendidikan (15%)

##### 1. Pendidikan formal (60%)

Tabel 3.1 : Kriteria pendidikan terakhir

Pendidikan terakhir	Nilai
Sekolah Menengah Pertama (SMP)	0,25
Sekolah Menengah Atas (SMA)	0,5
Diploma	0,75
Sarjana	1

##### 2. Pendidikan non formal (40%)

Pembobotan subkriteria non formal sebagai berikut:

Hasil	Nilai
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

#### D. Keahlian (20%)

Tes keahlian meliputi subkriteria berikut:

Pembobotan masing-masing subkriteria sebagai berikut:

Hasil	Nilai
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

Penentuan data riil hasil penilaian pengujian calon karyawan dengan bobot preferensi (S) sebagai berikut:

- a. S1 = penguasaan bidang pekerjaan (20%) =  $20/100 = 0,2$
- b. S2 = ketelitian (20%) =  $20/100 = 0,2$
- c. S3 = kerapian (20%) =  $20/100 = 0,2$
- d. S4 = kecepatan (20%) =  $20/100 = 0,2$
- e. S5 = Pemahaman instruksi =  $20/100 = 0,2$

Sehingga vektor bobot (S) = [0,2 0,2  
0,2 0,2 0,2]

E. Tes Kesehatan (10%)

Tabel 3.2 : Kriteria kesehatan

Hasil	Nilai
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

a. K1 = Pendengaran (35%) = 35/100 = 0,35

b. K2 = Penglihatan (50%) = 50/100 = 0,5

c. K3 = Pernapasan (15%) = 15/100 = 0,15

Sehingga vektor bobot (P) = [0,3 0,25  
0,15 0,3]

F. Psikotest (15%)

Hasil	Nilai
50 – 59	0,25
60 – 69	0,5
70 – 79	0,75
> 80	1

P1 = Tes logika algoritma (30%) = 30/100 = 0,3

P2 = Tes kode dan ingatan (25%) = 25/100 = 0,25

P3 = Tes ketelitian (15%) = 15/100 = 0,15

P4 = Tes gambar (30%) = 30/100 = 0,3  
Sehingga vektor bobot (P) = [0,3 0,25  
0,15 0,3]

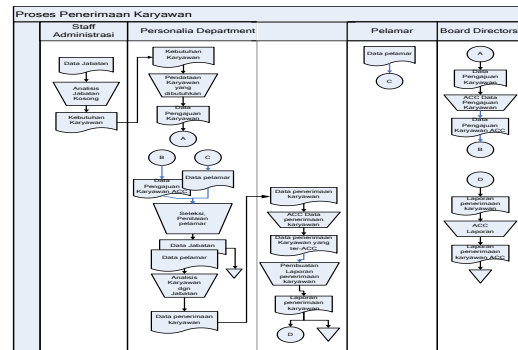
4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, penerimaan karyawan dengan total nilai > 0,5 diterima dan < 0,5 tidak diterima.

4.1. Analisis sistem yang berjalan

Pada saat posisi marketing kosong atau akan ada penambahan karyawan bagian marketing maka Marketing Departement membuat pengajuan kebutuhan karyawan kepada Personalia Department untuk diproses dan mengajukan ke Board Directors. Setelah pengajuan karyawan tersebut disetujui, Personalia Department akan menyeleksi dan melakukan penilaian setiap pelamar serta melakukan analisis persyaratan karyawan. Setelah itu Personalia Department akan menilai pelamar yang akan diterima dengan kriteria persyaratan karyawan yang telah ditentukan perusahaan. Semua proses rekrutmen dilakukan

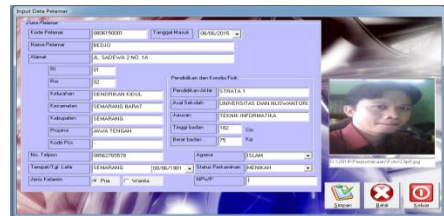
oleh Personalia Department. Hasil rekrutmen diserahkan ke Board Directors untuk dilakukan pengambilan keputusan penerimaan karyawan.



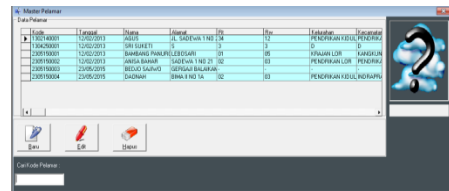
Gambar 4.1 Flow of document

4.2 Implementasi Program

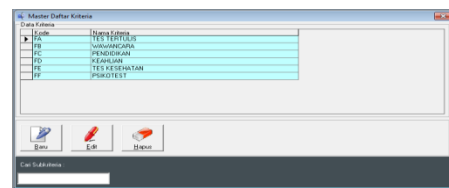
a. Input Pelamar



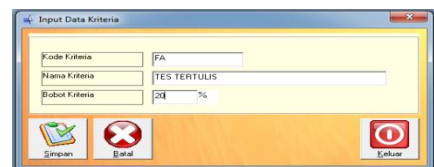
b. Master pelamar



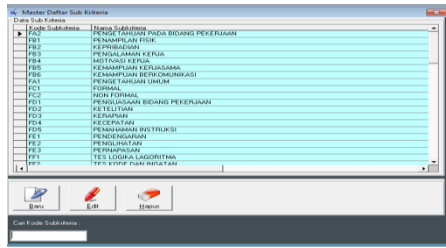
c. Master kriteria



d. Input Data kriteria

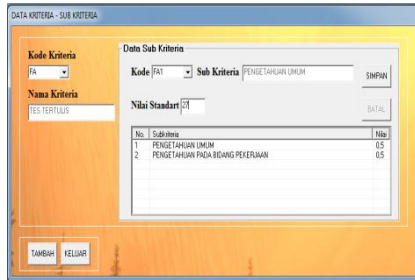


e. Daftar subkriteria

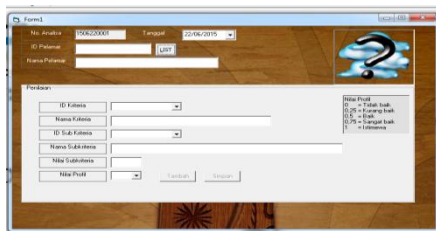


Gambar 5.1 kesalahan login

f. Data kriteria-subkriteria



g. Analisis data



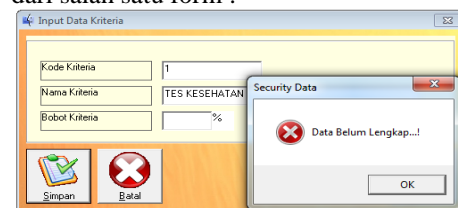
h. Laporan hasil analisis

Kriteria Pengisian		Bobot	% Bobot	Tsk. Nilai
<b>TES TERBUKA</b>				
1	Pengalaman Hidup	0,30	0,20	0,1200
2	Pengalaman pada bidang pekerjaan	0,30	0,20	0,1200
<b>TES WAWANCARA</b>				
1	Pengalaman Kerja	0,15	0,20	0,0300
2	Kepercayaan Diri	0,15	0,20	0,0300
3	Pengalaman Kerja	0,20	0,20	0,0400
4	Identifikasi Diri	0,20	0,20	0,0400
5	Kemampuan Berkomunikasi	0,15	0,20	0,0300
6	Kemampuan berkolaborasi	0,15	0,20	0,0300
<b>PEMBELAJAN</b>				
1	Pengetahuan	0,75	0,20	0,1500
2	Nilai Pengetahuan	0,20	0,20	0,0400
<b>KEMAMPUAN</b>				
1	Pengalaman belajar per sepekan	0,20	0,75	0,1500
2	Keterampilan	0,20	0,75	0,1500
3	Kemampuan	0,20	0,75	0,1500
4	Kemampuan	0,20	0,75	0,1500
5	Pemahaman Jurnalistik	0,20	0,75	0,1500
<b>TES KESEHATAN</b>				
1	Kepercayaan Diri	0,20	0,75	0,1500

Script yang ada dalam form tersebut adalah

```
Private Sub cmdok_Click()
Call Koneksi_Database
Snama = txtusername.Text
Spasword = txtpassword.Text
Set rs = New ADODB.Recordset
rs.Open "select * from user", db,
adOpenDynamic, adLockOptimistic
Hnama = rs!UserName
Hpassword = rs!Password
If Hnama = Snama And Hpassword =
Spasword Then
Me.Hide
MDIMenuUtama.Show
Else
MsgBox "Access Error...Please
enter correct password!", vbOKOnly +
vbCritical, "Security Login"
txtusername.Text = ""
txtpassword.Text = ""
txtusername.SetFocus
End If
End Sub
```

b. Pada pengisian semua form, jika data belum lengkap dan user melakukan penyimpanan data maka akan ada konfirmasi kesalahan. Berikut contoh dari salah satu form :



Gambar 5.2 Konfirmasi kesalahan penyimpanan data

### 4.3 Pengujian black box

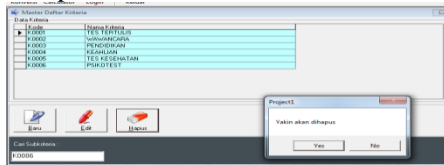
a. Halaman login

Jika admin salah login maka akan ditampilkan halaman sebagai :

Berikut cuplikan kode program tampilan diatas :

```
If kode = "" Or kriteria = ""
Or bobot = "" Then
MsgBox "Data Belum
Lengkap...!", vbOKOnly + vbCritical,
"Security Data"
End If
```

- c. Jika user hendak melakukan penghapusan data, maka ada konfirmasi sebelum data benar-benar dihapus. Berikut salah satu contoh penghapusan data pada salah satu form.



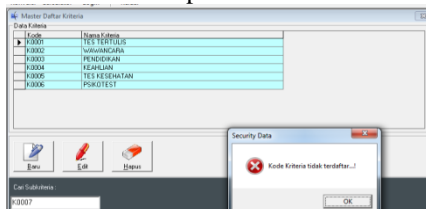
Gambar 5.3 Konfirmasi penghapusan data

Berikut cuplikan kode program tampilan diatas :

```
Private Sub hapus_Click()
If MaskedTextBox1.Text = "" Then
MsgBox ("Cari kode kriteria!")
MaskedTextBox1.SetFocus
Else
Pesan = MsgBox("Yakin akan dihapus", vbYesNo)
If Pesan = vbYes Then
Dim SQLHapus As String
SQLHapus = "Delete From kriteria where kode_kriteria= " & MaskedTextBox1 & """"
db.Execute SQLHapus
DataGrid1.Refresh
Adodc1.Refresh
Else
MaskedTextBox1.Text = ""
End If
End If
End Sub
```

- d. Pencarian Data

Untuk semua form diberikan security pencarian data, dengan demikian jika data yang dicari tidak ada maka akan diberikan konfirmasi kesalahan. Berikut contoh salah satu pencarian data:



Gambar 5.4 Konfirmasi kesalahan pencarian data

Berikut cuplikan kode program pada tampilan diatas :

```
Private Sub MaskedTextBox1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Call Koneksi_Database
rs.Open "Select * from kriteria where kode_kriteria=" & MaskedTextBox1 & "", db
If rs.EOF Then
MsgBox "Kode Kriteria tidak terdaftar...!", vbOKOnly + vbCritical, "Security Data"
MaskedTextBox1.SetFocus
End If
End If
KeyAscii = Asc(UCCase(Chr(KeyAscii)))
End Sub
```

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil perancangan Penerimaan Karyawan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa merancang aplikasi penerimaan karyawan pada PT. Sharia Green Land Lembang menggunakan metode *Simple Additive Weight* (SAW) dalam penilaian kriteria-kriteria yang dapat membantu memberikan data nilai pelamar secara detail pada masing-masing kriteria dan subkriteria penilaian yang diharapkan dapat memudahkan manajemen dalam pengambilan keputusan terkait proses penerimaan karyawan serta dapat menghasilkan karyawan yang kompeten dibidang marketing sehingga memberikan kinerja yang maksimal terhadap perusahaan

### 5.2. Saran

Dari kesimpulan yang telah disebutkan diatas, penulis mengharapkan pengembangan lebih lanjut dari penerimaan karyawan sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut sistem dikembangkan lagi menjadi *Executive Support System* (ESS) maupun *Expert System* (ES).
2. Untuk pengembangan program selanjutnya, dapat ditambahkan fitur-fitur seperti *backup* dan penghapusan data dalam database secara periodik sehingga database dapat dikelola dengan baik.
3. Sistem yang rancang masih sebatas penerimaan karyawan, untuk pengembangan lebih lanjut dapat dibuat kenaikan jabatan

dan sistem manajemen karyawan yang tentunya sangat terkait dengan aplikasi tersebut.

## REFERENSI

- [1]. Kusumadewi, Sri & Purnomo H. 2007. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [2]. Paska Marto Hasugian (2012). *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making untuk Menentukan Tenaga Kerja dengan Metode Simple Additive Weight (Studi Kasus: PT. Cahaya Bintang Medan)*. Jurnal Publikasi
- [3]. S. Lestari & W. Priyodiprodjo (2011). *Implementasi Metode Fuzzy TOPSIS untuk seleksi Penerimaan Karyawan*. Jurnal Publikasi
- [4]. M. Arfan Rinaldi (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Trainer (Staff Pengajar) menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW) (Studi Kasus: Primagama English Johor)*. Jurnal Publikasi
- [5]. Turban, E., J. E. Aronson, dan T. Liang. 2005. *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [6]. Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi, Yogyakarta
- [7]. Umar Daihani, 2001, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Elex Media Komputindo, Yogyakarta
- [8]. Fatansyah, 2004. *Basis Data*, Informatika, Bandung
- [9]. Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta
- [10]. Janner Simarmata. 2007. *Perancangan Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta
- [11]. Madcoms. 2002. *Database Visual Basic 6.0 dengan Crystal Reports*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [12]. Petroustos Evangelos. 2002. *Menguasai Pemrograman Database dengan Visual Basic 6*. buku 1 dan buku 2. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [13]. Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana K. 2004. *Tutorial Membuat Program dengan Visual Basic*. [Salemba Empat](#).
- [14]. Kadarsah Suryadi dan Ali Ramdhani. 2000, *Sistem Pendukung Keputusan*, Remaja Rosda Kerja, Bandung.
- [15]. Kusumo, Ario Suryo, 2000, *Microsoft Visual Basic 6.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- [16]. Oetomo, 2002, Budi Sutedjo Dharma, *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta
- [17]. Sutabri, Tata, 2004, *Analisa Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta