

**Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha Menggunakan Metode Weighted Product ( Studi Kasus Pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu )**

**Kiki Yasdomi**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pasis Pengaraian  
081261445044  
Email : kikiyasdomi@gmail.com

**ABSTRAK :** *Weighted Product merupakan salah satu metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah FADM (Fuzzy Multi Attribute Decision Making). Weighted Product memerlukan proses normalisasi karena mengalikan hasil penilaian setiap attribute, hasil perkalian belum bermakna jika belum dibandingkan dengan nilai standar. Bobot untuk attribute berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. Tahapan yang dilakukan dalam proses Metode Weighted product adalah dengan cara menggunakan perkalian untuk setiap rating kecocokan kriteria dan memangkatkan rating setiap kriteria dengan bobot kriteria yang bersangkutan. Metode ini digunakan untuk mencari alternatif terbaik dari sekian alternatif yang ada dengan bobot yang terbaik. Dari penyelesaian tesis ini penulis melakukan penelitian dengan cara bagaimana menyeleksi calon nasabah dalam pemberian kredit modal usaha pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung sesuai kriteria yang telah ditetapkan.*

**Kata kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy, Weighted Product , alternatif, kriteria, kredit

**ABSTRACT :** *Weighted Product is one of the methods used in solving the problem FADM (Fuzzy Multi-attribute Decision Making). Weighted Product requires a normalization process for multiplying each attribute assessment results, the multiplication yet meaningful if it is not compared to the standard value. Weights for the rank function as a positive attribute in the process of multiplication, while the weight of the cost function as a negative power. Steps being taken in the process of product weighted method is to use multiplication to match each rating criteria and rating each constituent weighting criteria with the relevant criteria. This method is used to find the best alternative of the existing alternative with the best weight. Of the completion of this thesis the author conducted a study in what way the select prospective customers in the provision of venture capital in Bank Danamon Savings and Loans ends according to criteria established.*

**Keywords:** *Decision Making, Fuzzy, Weighted Product, alternatives, criteria, credit.*

## **PENDAHULUAN**

Mekanisme pengambilan keputusan pemberian kredit modal usaha pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu membutuhkan waktu hingga dua sampai tiga hari untuk menentukan siapa yang akan diberikan kredit terlebih dahulu, penyebabnya adalah proses perhitungan untuk tiap kriteria dikerjakan secara manual dan diputuskan pada rapat penentuan siapa yang diutamakan menerima kredit , banyak faktor yang harus dipertimbangkan ketika mengambil keputusan dalam pemberian kredit kepada nasabah agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan. Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak bank untuk memperoleh pinjaman, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang diutamakan untuk menerima kredit, berdasarkan masalah yang ada diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan guna membantu bagai mana kreditur dapat membantu siapa yang akan diberikan kredit sesuai kemampuan bank dalam memberikan kredit.

Salah satu model dalam sistem pendukung keputusan adalah *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) mempunyai beberapa metode untuk memecahkan masalah salah satu diantaranya adalah metode *Weighted Product* (WP). Metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

Penelitian ini akan mengangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan bobot tiap kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Sebagai metode penyelesaian masalah, proses seleksi dengan menggunakan metode WP ini akan memberikan urutan alternatif calon nasabah yang diberikan kredit sebagai hasil akhirnya. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu calon nasabah yang akan menerima kredit berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan memperhitungkan kelebihan dan kekurangan calon nasabah pada setiap kriteria-kriteria penilaian yang telah ditentukan. Perumusan Masalah berkaitan dengan latar belakang dari pemilihan judul diatas, maka dapat diambil perumusan masalah yaitu : bagaimana metode *Weighted Product* dapat memberikan alternatif terbaik dalam pemberian kredit modal usaha pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu, Bagaimana merancang dan membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha dengan metode *Weighted Product* (WP) untuk membantu pengambilan keputusan dalam pemberian kredit modal usaha pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu?

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Sistem Pendukung Keputusan / *Decision Support Sistem* (DSS), Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer interaktif yang dapat memberikan alternatif dan solusi bagi pengambil dan pembuat keputusan. (Simarmata, 2006 )

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semiterstruktur dan situasi yang terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagai mana keputusan seharusnya dibuat. (Kusrini, 2007).

DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak kompuasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan).
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
7. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan sumberdaya perusahaan.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

### **Pengambilan keputusan**

Pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis terhadap akikat suatu masalah, mengumpulkan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.( Simarmata, 2006)

Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencari target atau aksi tertentu yang harus dilakukan.

Kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah :

1. Banyak pilihan/alternatif

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

#### Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses tersebut sama halnya dengan *normalisasi* (Sri Kusumadewi, 2006). Adapun tahapan dalam mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Weighted Product* :

1. Penentuan alternatif
2. Penentuan kriteria
3. Penilaian bobot kepentingan tiap kriteria
4. Penentuan range nilai tiap kriteria
5. Penilaian tiap alternatif menggunakan semua atribut dengan penentuan range nilai yang disediakan yang menunjukkan seberapa besar kepentingan antar kriteria.
6. Dari data penilaian tiap bobot atribut dan nilai alternatif dibuat matrik keputusan
7. Dilakukan proses perbaikan/normalisasi bobot kriteria.

Preferensi untuk alternatif A  $i$  diberikan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \quad \text{dengan } i = 1, 2, \dots, m; \quad (1)$$

Dimana  $W_j = 1$ .  $W_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

$$W_j = \frac{W_j}{W_j} \quad (2)$$

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{w_j}} \quad \text{dengan } i = 1, 2, \dots, m. \quad (3)$$

Sedangkan untuk kriterianya terbagi dalam dua kategori yaitu untuk bernilai positif termasuk dalam kriteria keuntungan dan yang bernilai negatif termasuk dalam kriteria biaya.

Keterangan :

A : Alternatif

C : Kriteria

W : Bobot

S : Preferensi untuk alternatif

V : Nilai vektor yang digunakan untuk perankingan

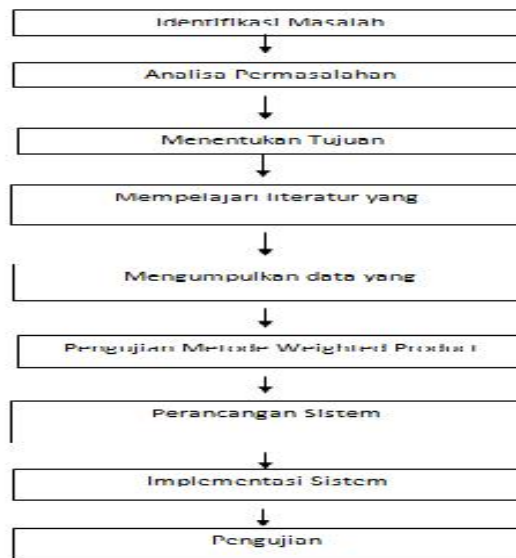
X : Nilai Alternatif dari setiap kriteria

#### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dengan pendekatan terstruktur (*Structured Approach*) yang lengkap dengan alat (*tools*) dan teknik yang dibutuhkan dalam sistem sehingga hasil analisis dari sistem yang dikembangkan menghasilkan sistem yang strukturnya dapat didefinisikan dengan baik dan jelas.

**Kerangka Kerja Penelitian (Frame Work)**

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat di gambarkan pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisa Kebutuhan Sistem**

Kebutuhan informasi pada sistem pendukung keputusan pemberian kredit modal usaha pada bank danamon simpan pinjam ujung batu adalah:

1. Kriteria dari nasabah yang telah direkomendasikan sebagai berikut :
  - a. Status Rumah (C1)
  - b. Status Tempat Usaha (C2)
  - c. Kondisi Usaha (C3)
  - d. Jangka Waktu (C4)
  - e. Kemampuan Membayar Kembali (C5)
  - f. Nilai Agunan (C6)
2. Pembobotan

Adapun tingkat kepentingan yang nantinya akan dibobotkan untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut :

- 1 = Kurang Penting
- 2 = Cukup Penting
- 3 = Penting
- 4 = Sangat Penting

**Menentukan Rating Kecocokan**

Menentukan rating kecocokan data alternatif dan kriteria yang diperoleh, kemudian kriteria dan alternatif tersebut dicocokkan dan akan memperoleh rating kecocokan berdasarkan nilai *crisp* pada tabel 4.2 sampai dengan tabel 4.7 dimana hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah ini.

**Tabel 4.1 Nilai Crisp Alternatif Setiap Kriteria**

No	ALTERNATIF	KRITERIA					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Syamsul Herizal	0,50	0,25	0,50	1	0,75	0,25
2	Ronal	0,50	0,50	0,50	0,75	1,00	0,75

3	Eripuddin	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75
4	Rudi Alatas	0,25	0,50	0,50	1	0,75	0,25
5	Dewi Afrina Santi	1	0,25	0,75	1	1,00	0,25
6	Asmayantika	1	1	0,50	0,75	0,75	0,25
7	Chandra Mustika	0,75	0,25	0,50	0,75	0,50	0,25
8	Agus Salim	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
9	Rahmad Taufik	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25
10	Fardiansah	1	0,25	0,50	0,25	0,50	0,50

Langkah selanjutnya menentukan bobot (nilai) dari setiap kriteria, dimana bobot (nilai) ditentukan oleh pengambil keputusan berdasarkan tingkat kepentingan yang disimbolkan dengan (W). Bobot (nilai) yang diberikan yaitu nilai terbesar adalah 4 = menjadi nilai yang sangat penting, 3 = Penting, 2 = cukup penting dan 1 = kurang penting, seperti terlihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.2 Bobot (Nilai) Kriteria**

No	Kriteria	Keterangan	Bobot (Nilai)
1	C1	Status Rumah	2
2	C2	Status Tempat Usaha	3
3	C3	Kondisi Usaha	3
4	C4	Jangka Waktu	2
5	C5	Kemampuan Membayar Kembali	4
6	C6	Nilai Agunan	4

**Proses Weighted Product (WP)**

Setelah tabel 4.9 dibuat bobot ( Nilai ) Kriteria maka langkah selanjutnya melakukan perhitungan bobot kriteria Sebelumnya dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu sehingga  $W = 1$ , Menghitung Bobot Kriteria, Menghitung total bobot kemudian dibagi bobot masing-masing kriteria Menghitung Nilai Vektor S, Untuk menghitung nilai Vektor S adalah nilai di pangkatkan dengan total bobot untuk masing-masing nilai kriteria. Menghitung Nilai Vektor V Menghitung Vektor V dengan melakukan pembagian Vektor S dibagi dengan total nilai Vektor S.

1. Melakukan Perangkingan Nilai Vektor V

Setelah mendapatkan nilai Vektor V maka langkah selanjutnya mengurutkan nilai Vektor V dari urutan terbesar ke urutan terkecil.

**Tabel 4.3 Hasil Perangkingan**

No	Nama Alternatif	Nilai
1	Asmayantika	0,1272
2	Rahmad Taufik	0,1114
3	Eripuddin	0,1070
4	Candra Mustika	0,1064
5	Dewi Afrina Santi	0,1043
6	Rudi Alatas	0,1002
7	Syamsul Herizal	0,0961
8	Agus Salim	0,0865
9	Fardiansah	0,0836
10	Ronal	0,0772

2. Keputusan Alternatif Terbaik

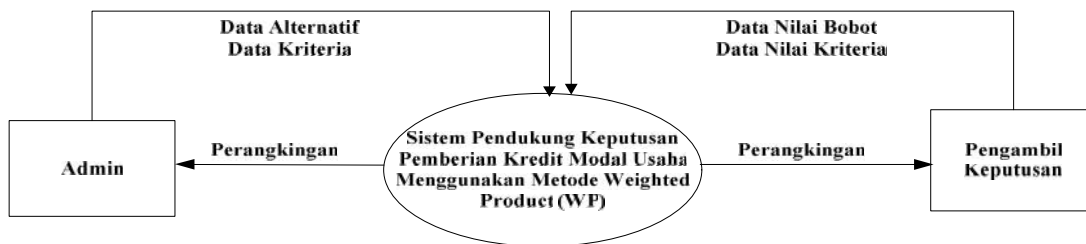
Dari hasil perangkaan pada tabel 4.10 di atas dapat diambil sebuah keputusan bahwa Alternatif yang terbaik adalah Asmayantika dengan nilai 0.1272.

**E. Analisa Perancangan Sistem**

Model dari sistem yang diusulkan akan disajikan dalam dua bentuk, yang pertama yaitu menggunakan pemodelan fisik (*phisycal model*) dengan membuat *flowchart system*. Model tersebut akan menunjukkan kepada *user* bagaimana nantinya sistem yang diusulkan bekerja secara fisik. Bentuk kedua yaitu menggunakan pemodelan logic (*logical model*), model ini akan menggambarkan dengan diagram arus data (DFD) yang akan menjelaskan kepada user bagaimana nantinya fungsi-fungsi sistem yang akan diusulkan secara logika akan bekerja.

**1. Diagram Konteks**

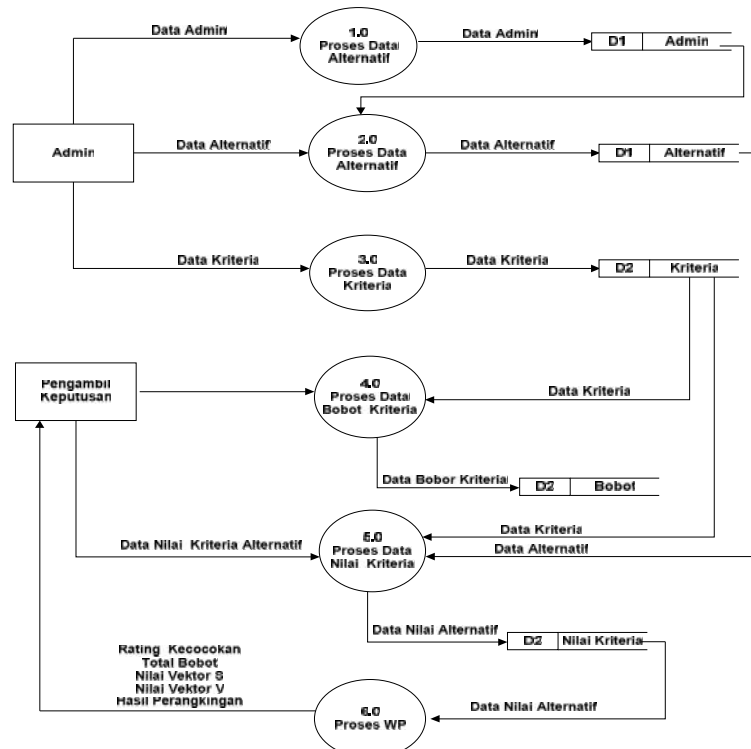
Diagram Kontek merupakan gambaran secara garis besar suatu rancangan Sistem. Dengan diagram kontek ini akan memperlihatkan hubungan antar entitas. Diagram kontek juga akan menggambarkan aliran data yang melalui seluruh proses sistem seperti pada gambar 4.8 di bawah ini.



**Gambar 4.1 Diagram Konteks**

**2. Data Flow Diagram Level 0**

Berikut adalah *Data Flow Diagram Level 0* dari Sistem Pendukung keputusan pemberian kredit modal usaha pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu yang menceritakan aliran data mulai dari proses memasukan data, proses analisa data setiap alternatif sampai pembuatan laporan hasil proses perangkaan alternatif seperti terlihat pada gambar 4.9.



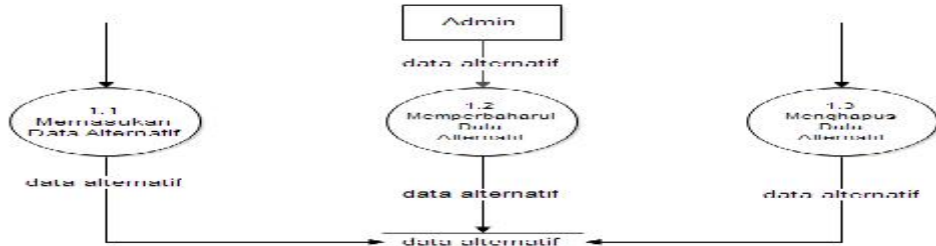
**Gambar 4.2 Data Flow Diagram Level 0**

### 3. Data Flow Diagram Level 1

Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* level 1 sistem pendukung keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha :

a. Level 1 Proses 1 Data Alternatif

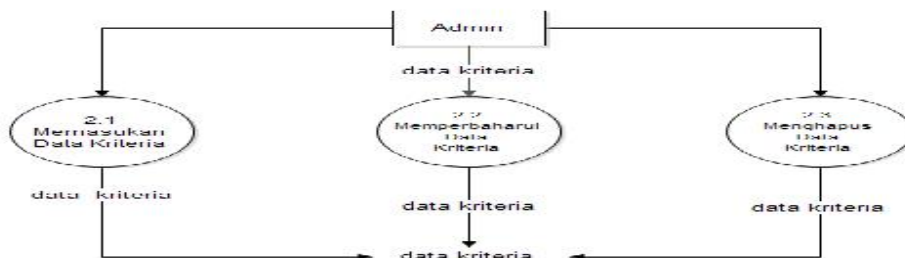
Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* level 1 proses 1 sistem pendukung keputusan pemberian kredit modal usaha yang menceritakan proses memasukkan data alternatif secara terkomputerisasi. DFD level 1 proses 1 dapat terlihat pada 4.10 di bawah ini.



**Gambar 4.3 Data Flow Diagram Level 1 Proses 1**

b. Level 1 Proses 2 Data Kriteria

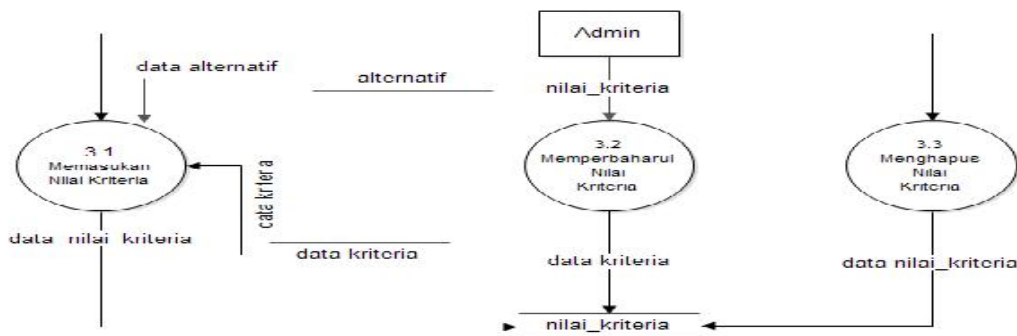
Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* level 1 proses 2 sistem pendukung keputusan Pemberian kredit modal usaha menceritakan proses memasukkan data kriteria ke dalam sistem pendukung keputusan secara terkomputerisasi. DFD level 1 proses 2 dapat terlihat pada gambar 4.11.



**Gambar 4.4 Data Flow Diagram Level 1 Proses 2**

c. Level 1 Proses 3 Nilai Kriteria

Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* level 1 proses 3 sistem pendukung keputusan pemberian kredit modal usaha yang menceritakan proses memasukkan data nilai kriteria masing-masing alternatif ke dalam sistem pendukung keputusan secara terkomputerisasi. DFD level 1 proses 3 dapat terlihat pada gambar 4.12.

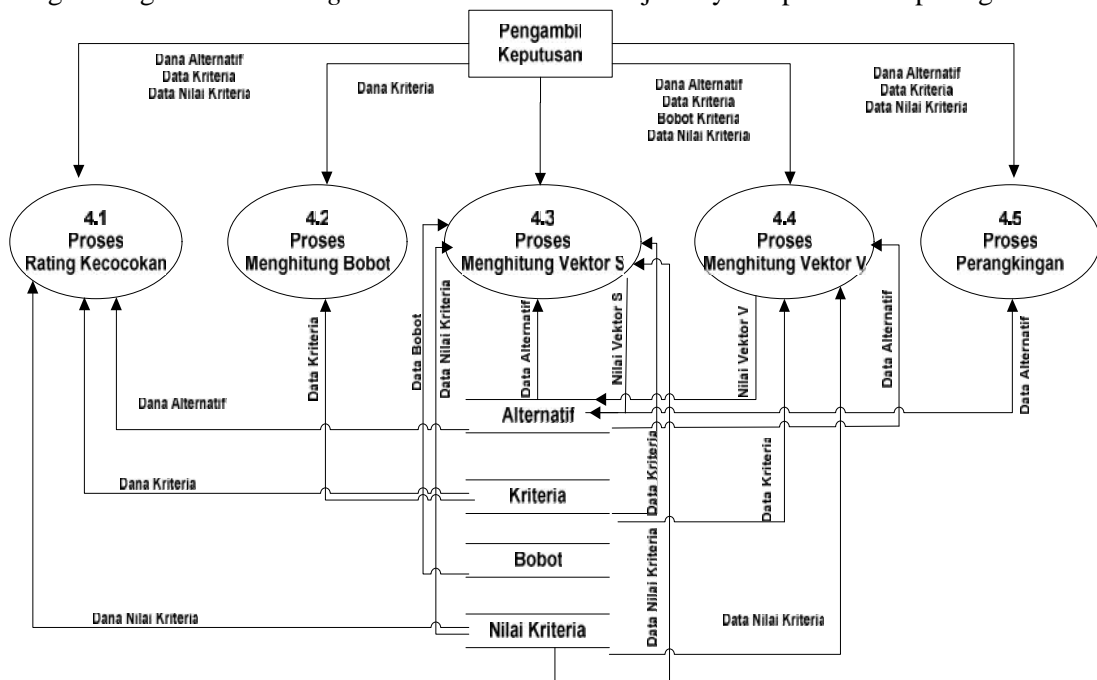


**Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 1 Proses 3**

d. Level 1 Proses 4 Weighted Product

Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* level 1 proses 4 sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan pegawai yang menceritakan proses implementasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Weighted Product (WP)*, secara terkomputerisasi mulai dari penyusunan matrik, menghitung total bobot, menghitung nilai vektor *S*, menghitung nilai vektor *V* dan melakukan

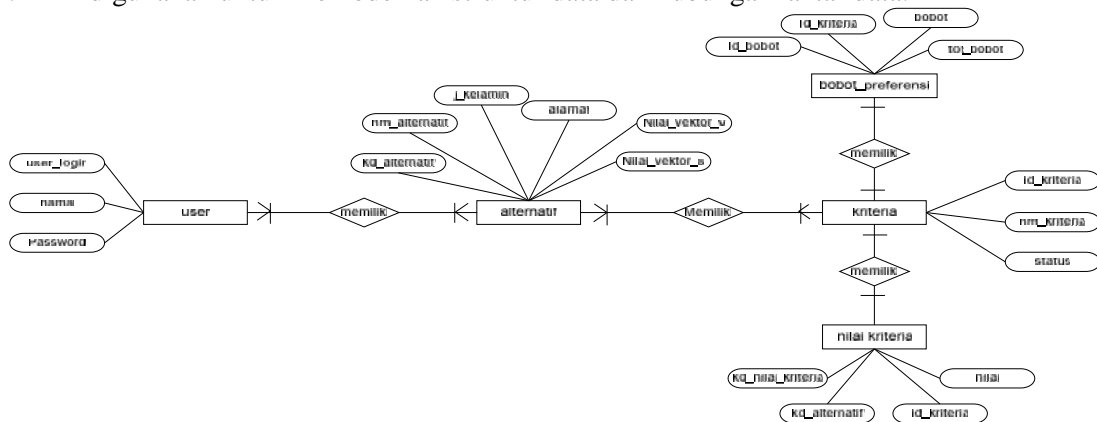
perengkingan dari data nilai vector  $V$ . *Data Flow Diagram* level 1 proses 4 terlihat jelas proses perhitungan dengan metode *Weighted Product* untuk lebih jelasnya dapat terlihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.6 *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 4

#### 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan dalam DFD. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data.

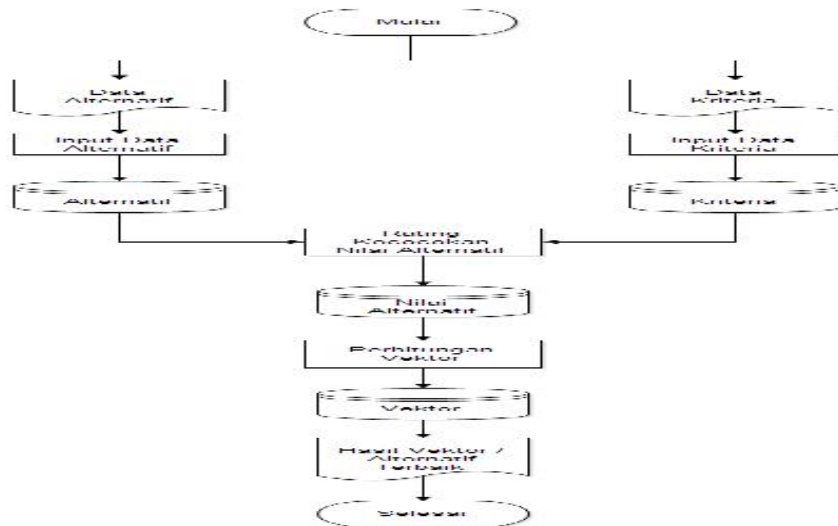


Gambar 4.7 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

#### 5. Flowchart Sistem

Untuk melihat proses *Weighted Product* dimulai dari memasukkan data alternatif, memasukkan data kriteria, setelah data alternatif dan kriteria sudah ada maka langkah selanjutnya adalah menentukan nilai bobot untuk masing-masing kriteria dan mengisi nilai kriteria untuk masing-masing alternatif untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar 4.15.





Gambar 4.8 Flowchart Sistem

**Implementasi Dan Pengujian**

Langkah-langkah dalam tahap implementasi ini adalah urutan kegiatan awal sampai akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang telah dirancang yaitu :  
Menu Kriteria

Menu Kriteria adalah halaman untuk menginputkan data kriteria atau nasabah yang terdiri dari kode, nama alternatif, jenis kelamin dan alamat, tampilan data alternatif dapat dilihat pada gambar 5.3.

NAMA ALTERNATIF <a href="#">Tambah</a>						
NO	KODE ALTERNATIF	NAMA ALTERNATIF	JENIS KELAMIN	ALAMAT	EDIT	HAPUS
1	010113	Nyamad Helzal	Laki-Laki	Teluk Aur, RT.001 RW.03 Rambah Samo	Edit	X
2	020113	Ronal	Laki-Laki	Suka Damai, RT.003 RW.01 Ujung Batu	Edit	X
3	030113	Erguddin	Laki-Laki	L.Bendahari, RT.001 RW.02 Ujung Batu	Edit	X
4	040113	Ruci Aatas	Laki-Laki	Suka Damai, RT.003 RW.01 Ujung Batu	Edit	X
5	050113	Dewi Atma Santi	Perempuan	Simpang Sisbu, RT.005 RW.02 Ujung Batu	Edit	X
6	060113	Asmayantika	Perempuan	Teluk Aur, RT.001 RW.03 Rambah Samo	Edit	X
7	070113	Candra Mustika	Laki-Laki	Langkitin, RT.003 RW.03 Rambah Samo	Edit	X
8	080113	Agus Salim	Laki-Laki	S.Kuring, RT.004 RW.01 Rambah Samo	Edit	X
9	090113	Rahmad Taufik	Laki-Laki	S.Ngeso, RT.001 RW.04 Ujung Batu	Edit	X
10	100113	Fardiansah	Laki-Laki	Bandar, RT.004RW.02 Tambon	Edit	X

Gambar 5.4 Tampilan Data Alternatif

Dari gambar 5.3 menunjukkan data alternatif atau nasabah, untuk menambah data alternatif atau nasabah klik tanda tambah, untuk mengedit atau merubah klik *edit* dan untuk menghapus klik tanda silang dibagian hapus. Tampilan tambah alternatif atau nasabah dapat dilihat pada gambar 5.5

**TAMBAH DATA CALON PENERIMA**

Kode:

Nama Alternatif:

Jenis Kelamin:

Alamat:

Gambar 5.5 Tampilan Tambah Data Calon Penerima

Setelah menginputkan kode, nama alternatif, jenis kelamin, alamat dari data penerima atau nasabah klik tombol simpan untuk menyimpan dan batal untuk membatalkan pengentrian data alternatif atau nasabah, apabila tombol simpan tidak berfungsi maka data nya tidak dapat tersimpan.

### Menu Data kriteria

Tampilan halaman data kriteria adalah halaman untuk menginputkan kriteria-kriteria yang digunakan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit yang terdiri dari status rumah, status tempat usaha, kondisi usaha, jangka waktu, kemampuan membayar kembali, nilai agunan. Tampilan halaman data kriteria dapat dilihat pada gambar 5.6.

NO	NAMA KRITERIA	+/-	EDIT	HAPUS
1	Status Rumah	+	Edit	X
2	Status Tempat Usaha	+	Edit	X
3	Kondisi Usaha	+	Edit	X
4	Jangka Waktu	+	Edit	X
5	Kemampuan Membayar Kembali	-	Edit	X
6	Nilai Agunan	-	Edit	X

**Gambar 5.6 Tampilan Data Kriteria**

Dari gambar diatas menunjukkan data kriteria yang dibutuhkan, untuk menginputkan data kriteria klik tambah, untuk mengedit atau merubah klik *edit* dan untuk menghapus klik tanda silang dibagian hapus. Tampilan tambah atau untuk mengentrikan data kriteria dapat dilihat pada gambar 5.7.

**Gambar 5.7 Tampilan Tambah Data kriteria**

Setelah menginputkan nama kriteria maka dipilih tanda (+) atau (-) yang ada disamping nama kriteria, tanda (+) menunjukkan nilai keuntungan atau positif dan tanda (-) menunjukkan nilai biaya atau negatif. Klik tombol simpan untuk menyimpan dan batal untuk membatalkan pengentrian data kriteria.

### Menu Bobot Kriteria

Tampilan halaman bobot kriteria adalah halaman untuk menginputkan nilai bobot dari kriteria-kriteria yang digunakan , klik pilihan pada bagian bobot yang terdiri dari 1 sampai 4 untuk memilih bobot dari kriteria, bobot dari masing-masing kriteria yang diberikan pengambil keputusan adalah kriteria status rumah diberikan bobot 2, status tempat usaha diberikan bobot 3, kondisi usaha diberikan bobot 3, jangka waktu diberikan bobot 2, kemampuan membayar kembali diberikan bobot 4 dan nilai agunan diberikan bobot 4. Tampilan halaman bobot kriteria dapat dilihat pada gambar 5.8.

No	Nama Kriteria	Bobot
1	Status Rumah	2
2	Status Tempat Usaha	3
3	Kondisi Usaha	3
4	Jangka Waktu	2
5	Kemampuan Membayar Kembali	4
6	Nilai Agunan	4

**Gambar 5.8 Tampilan Halaman Bobot Kriteria**

Menu Nilai Kriteria

Tampilan halaman nilai kriteria adalah halaman untuk menginputkan nilai kriteria dari masing-masing alternatif, adapun tampilan dari nilai kriteria dapat dilihat pada gambar 5.9.

ISI DATA NILAI KRITERIA					
NO	KODE ALTERNATIF	NAMA ALTERNATIF	JENIS KELAMIN	ALAMAT	ISI
1	010*12	Syamsul Herizal	Laki-Laki	Talak Aur, RT.001 RW.03 Rambah Samo	isi
2	020*12	Ronal	Laki-Laki	Suka Dama, RT.003 RW.01 Ujung Batu	isi
3	030*12	Eripuddin	Laki-Laki	I. Penaboh, RT.001 RW.02 Ujung Batu	isi
4	040*12	Rudi Alatas	Laki-Laki	Suka Dama, RT.003 RW.04 Ujung Batu	isi
5	050*12	Dewi Afrina Santi	Perempuan	Simpang Siak, RT.005 RW.02 Ujung Batu	isi
6	060*12	Asmayantika	Perempuan	Talak Aur, RT.001 RW.03 Rambah Samo	isi
7	070*12	Candra Mustika	Laki-Laki	Langkai, RT.003 RW.03 Rambah Samo	isi
8	080*12	Agus Salim	Laki-Laki	S. Kuning, RT.004 RW.01 Rambah Samo	isi
9	090*12	Rahmad Taufik	Laki-Laki	S. Ngaso, RT.001 RW.04 Ujung Batu	isi
10	100*12	Fardiansah	Laki-Laki	Tandun, RT.004 RW.02 Tandun	isi

Gambar 5.9 Tampilan Halaman Nilai Kriteria

Dari gambar diatas menunjukkan data alternatif atau nasabah yang akan di isi nilai kriterianya, untuk menginputkan nilai kriteria dari masing-masing alternatif klik isi dibagian kolom isi, tampilan untuk mengisi nilai kriteria dapat dilihat pada gambar 5.10.

Calon Penerima : Syamsul Herizal			
No	Name Alternatif	Nama Kriteria	Nilai
1	Syamsul Herizal	Status Rumah	0.50 <input type="button" value="Update"/>
		Status Tempat Usaha	0.25 <input type="button" value="Update"/>
		Kondisi Usaha	0.50 <input type="button" value="Update"/>
		Jangka Waktu	1.00 <input type="button" value="Update"/>
		Kemampuan Membayar Kembali	0.75 <input type="button" value="Update"/>
		Nilai Agunan	0.25 <input type="button" value="Update"/>

Gambar 5.10 Tampilan Input Nilai Kriteria

Setelah dientrikan nilai kriteria klik *update* untuk menyimpan nilai kriteria dari masing-masing alternatif.

Menu Proses WP

Halaman proses WP adalah hasil perhitungan yang telah diproses menggunakan metode *weighted product*, pada menu proses WP ini ada 4 hasil yang bisa dilihat yaitu :

a. Rating Kecocokan

yaitu rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria, penyusunan *rating* kecocokan dapat dilihat pada gambar 5.11.

Rating Kecocokan							
No	Peserta	Status Rumah	Status Tempat Usaha	Kondisi Usaha	Jangka Waktu	Kemampuan Membayar Kembali	Nilai Agunan
1	Syamsul Herizal	0.50	0.25	0.50	1.00	0.75	0.25
2	Ronal	0.50	0.50	0.50	0.75	1.00	0.75
3	Eripuddin	1.00	1.00	0.75	0.75	0.75	0.75
4	Rudi Alatas	0.25	0.50	0.50	1.00	0.75	0.25
5	Dewi Afrina Santi	1.00	0.25	0.75	1.00	1.00	0.25
6	Asmayantika	1.00	1.00	0.50	0.75	0.75	0.25
7	Candra Mustika	0.75	0.25	0.50	0.75	0.50	0.25
8	Agus Salim	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
9	Rahmad Taufik	0.25	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25
10	Fardiansah	1.00	0.25	0.50	0.25	0.50	0.50

Gambar 5.11 Tampilan Rating Kecocokan

b. Menghitung Total Bobot

Menghitung total bobot adalah hasil dari perbaikan bobot yang telah di entrikan pada nilai kriteria masing-masing alternatif sehingga  $W = 1$ , hasil dari menghitung total bobot dapat dilihat pada gambar 5.12 dibawah ini :

Menghitung Total Bobot			
No	Nama Kriteria	Wn/totW	Bobot (Wn)
W1	Status Rumah	2/18	0.11
W2	Status Tempat Usaha	3/18	0.17
W3	Kondisi Usaha	3/18	0.17
W4	Jangka Waktu	2/18	0.11
W5	Kemampuan Membayar Kembali	4/18	0.22
W6	Nilai Agunan	4/18	0.22

Gambar 5.12 Tampilan Hasil Perbaikan Bobot

c. Menghitung Vektor S

Setelah didapat hasil dari perbaikan bobot yang dapat dilihat pada gambar 5.12 maka langkah selanjutnya adalah menghitung vektor S, hasil dari menghitung vektor S dapat dilihat pada gambar 5.13 dibawah ini :

Menghitung Vektor S						
S <sub>1</sub>	(0.50 [0.11]) =0.92658806189 0.92658806189	(0.25 [0.17]) =0.790041311863 0.732042847973	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.650670927721	(1.00 [0.11]) =1 0.650670927721	(0.75 [-0.22]) =-1.0653358014 -0.69318303423	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 0.940375103949
S <sub>2</sub>	(0.50 [0.11]) =0.92658806189 0.92658806189	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.823591017268	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.732042847973	(0.75 [0.11]) =0.968850435853 0.709240032321	(1.00 [-0.22]) =-1 -0.709240032321	(0.75 [-0.22]) =-1.0653358014 0.755578798216
S <sub>3</sub>	(1.00 [0.11]) =1 1	(1.00 [0.17]) =1 1	(0.75 [0.17]) =0.952270684339 0.952270684339	(0.75 [0.11]) =0.968850435853 0.922607867571	(0.75 [-0.22]) =-1.0653358014 -0.982887191975	(0.75 [-0.22]) =-1.0653358014 1.04710491435
S <sub>4</sub>	(0.25 [0.11]) =0.858565436438 0.858565436438	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.76312960448	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.678302163724	(1.00 [0.11]) =1 0.678302163724	(0.75 [-0.22]) =-1.0653358014 -0.72261957918	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 0.980308848215
S <sub>5</sub>	(1.00 [0.11]) =1 1	(0.25 [0.17]) =0.790041311863 0.790041311863	(0.75 [0.17]) =0.952270684339 0.752333180704	(1.00 [0.11]) =1 0.752333180704	(1.00 [-0.22]) =-1 -0.752333180704	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 1.02061844863
S <sub>6</sub>	(1.00 [0.11]) =1 1	(1.00 [0.17]) =1 1	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.888842681167	(0.75 [0.11]) =0.968850435853 0.861155619053	(0.75 [-0.22]) =-1.0653358014 -0.917419911552	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 1.2445758221
S <sub>7</sub>	(0.75 [0.11]) =0.968850435853 0.968850435853	(0.25 [0.17]) =0.790041311863 0.76543186934	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.680348514995	(0.75 [0.11]) =0.968850435853 0.659155955284	(0.50 [-0.22]) =-1.16473358647 -0.767741079841	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 1.04152087127
S <sub>8</sub>	(0.25 [0.11]) =0.858565436438 0.858565436438	(0.25 [0.17]) =0.790041311863 0.678302163724	(0.25 [0.17]) =0.790041311863 0.535886731268	(0.25 [0.11]) =0.858565436438 0.460093825312	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 -0.624165274451	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 0.846745312363
S <sub>9</sub>	(0.25 [0.11]) =0.858565436438 0.858565436438	(0.75 [0.17]) =0.952270684339 0.817586695706	(0.75 [0.17]) =0.952270684339 0.778563842227	(0.75 [0.11]) =0.968850435853 0.75431191788	(0.75 [-0.22]) =-1.0653358014 -0.803595491539	(0.25 [-0.22]) =-1.35660432745 1.09016112134
S <sub>10</sub>	(1.00 [0.11]) =1 1	(0.25 [0.17]) =0.790041311863 0.790041311863	(0.50 [0.17]) =0.888842681167 0.702222437869	(0.25 [0.11]) =0.858565436438 0.602903913845	(0.50 [-0.22]) =-1.16473358647 -0.702222437869	(0.50 [-0.22]) =-1.16473358647 0.817902058558

Gambar 5.13 Tampilan Hasil menghitung Vektor S

d. Menghitung Vektor V

Setelah didapat hasil vektor S maka selanjutnya menghitung vektor V yang merupakan hasil nilai yang digunakan untuk perankingan dan merupakan proses akhir dari metode *weighted product*, dimana hasil dari vektor V dapat dilihat pada gambar 5.14 dibawah ini :

Menghitung Vektor V

No	Nama Alternatif	Vektor S / totS	Vektor V
V1	Syamsul Herizal	0.9404 / 9.7849	0.0961
V2	Ronal	0.7556 / 9.7849	0.0772
V3	Eripuddin	1.0471 / 9.7849	0.1070
V4	Rudi Alatas	0.9803 / 9.7849	0.1002
V5	Dewi Afrina Santi	1.0206 / 9.7849	0.1043
V6	Asmayantika	1.2446 / 9.7849	0.1272
V7	Candra Mustika	1.0415 / 9.7849	0.1064
V8	Agus Salim	0.8467 / 9.7849	0.0865
V9	Rahmad Taufik	1.0902 / 9.7849	0.1114
V10	Fardiansah	0.8179 / 9.7849	0.0836

Keputusan adalah **Asmayantika** sebesar **0.1272%**

Gambar 5.14 Tampilan Hasil Perhitungan Vektor V

Apabila nilai kriteria setiap alternatif tidak ada maka proses WP tidak berjalan, seperti pada gambar 5.15



Gambar 5.15 Kesalahan Proses WP

Implementasi Menu Laporan

Analisa hasil dari setiap proses perhitungan pengambilan keputusan pemberian kredit modal usaha menggunakan metode *Weighted Product* (WP) pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu dengan mengurutkan nilai Vektor V dari nilai terbesar ke terkecil dan nilai yang paling terbesar adalah di usulkan sebagai pilihan terbaik. Dalam melakukan proses perangkingan dipastikan sebelumnya sudah melakukan proses-proses sebelumnya, adapun hasil dari proses perangkingan tersebut dapat dilihat pada gambar 5.16.

PERANGKINGAN Cetak

No	Kode	Nama Alternatif	Jekel	Alamat	Vektor V
1	060113	Asmayantika	Perempuan	Teluk Aur, RT.001 RW 03 Rambah Samo	0.1272
2	090113	Rahmad Taufik	Laki-Laki	S.Ngaso, RT.001 RW 04 Ujung Batu	0.1114
3	030113	Eripuddin	Laki-Laki	L.Bendahara, RT.001 RW 02 Ujung Batu	0.1070
4	070113	Candra Mustika	Laki-Laki	Langkitin, RT.003 RW 03 Rambah Samo	0.1064
5	050113	Dewi Afrina Santi	Perempuan	Simpang Siabu, RT.005 RW 02 Ujung Batu	0.1043
6	040113	Rudi Alatas	Laki-Laki	Suka Damai, RT.003 RW 04 Ujung Batu	0.1002
7	010113	Syamsul Herizal	Laki-Laki	Teluk Aur, RT.001 RW 03 Rambah Samo	0.0961
8	080113	Agus Salim	Laki-Laki	S.Kuning, RT.004 RW 01 Rambah Samo	0.0865
9	100113	Fardiansah	Laki-Laki	Tandun, RT.004RW 02 Tandun	0.0836
10	020113	Ronal	Laki-Laki	Suka Damai, RT.003 RW 01 Ujung Batu	0.0772

Gambar 5.16 Hasil Proses Perangkingan

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional perangkat lunak sudah sesuai dengan yang diharapkan bahwa data penerima, data kriteria, data bobot kriteria, sudah tersimpan ke database dan proses WP sudah berhasil dalam proses penyusunan rating kecocokan, menghitung perbaikan bobot, menghitung *vektor S* dan *V* sesuai yang diharapkan dan menghasilkan laporan perankingan dimana calon penerima yang bernama Asmayantika yang didahulukan diberikan kredit modal usaha karena memiliki nilai tertinggi yang menjadi alternatif terpilih.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan tentang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu, dapat diambil kesimpulan yaitu : 1). Pada hasil implementasi sistem pendukung keputusan ini menunjukkan bahwa metode *Weighted Product* (WP) dapat diterapkan dengan baik dan benar sesuai dengan yang diterapkan sehingga didapatkan perankingan yang menjadi prioritas utama sebagai calon penerima kredit modal usaha. 2). Hasil dari penggunaan metode *Weighted Product* (WP) dalam percobaan ini dapat memberikan sebuah pertimbangan bagi pihak bank dalam pengambilan keputusan untuk penentuan pemilihan calon penerima kredit modal usaha. 3). Bahwa data yang digunakan pada sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) ini dapat *diupdate* dan bersifat *dinamis*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atwale, Chakraborty (2011). "A Comparative study on the ranking performance of some multi-criteria decision-making methods for industrial robot selection. *International Of Industrial Engineering Computations* 2 831-850.
- Efrain Turban, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang (2005), *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Edisi 7, Jilid 1.
- Henry Wibowo S (2009) "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM".
- Janner Simarmata (2006), *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Jogiyanto (2005) *Analisa & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Kusrini, (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kusumadewi, Sri., dan Hartati, Sri. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Muhammad Syaukani, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada (2012), "Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dengan Metode Fuzzy Weighted Product Untuk Diagnosis Penyakit Pneumonia".
- Obrion (2010) "Introduction to information system".
- Tata Sutabri (2005) *Sistem Informasi Manajemen*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Yohanes Suheri (2009), *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada PT.BPR Artamanunggal Abadi Mraggen*.