

OTOMATISASI KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT PENSIUN MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*

Kezia Tirza Naramessakh & Cahyo Prianto

Program Studi DIV Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia, Indonesia
kezianaramessakh@gmail.com, cahyoprianto@poltekpos.ac.id

Abstrak: Otomatisasi Keputusan Pemberian Kredit Pensiun Menggunakan Metode *Weighted Product*. Dalam memberikan kredit pensiun, PT. Pos Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menentukan Pensiun yang berhak atau layak untuk mendapatkan pinjaman kredit, sehingga dalam menentukan Pensiun yang berhak dan layak untuk diberikan pinjaman kredit membutuhkan waktu yang lama serta belum tentu hasil yang didapat juga benar. Maka penulis melakukan analisis kelayakan pemberian kredit agar bisa mempermudah dalam menentukan Pensiun yang layak atau diprioritaskan untuk diberikan pinjaman kredit. Penelitian ini menggunakan metode *Weighted Product*, yaitu salah satu metode penyelesaian untuk masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). *Multi Attribute Decision Making* adalah keputusan analisis multi kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. Dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) akan mencari bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan proses peringkat yang akan menentukan alternatif optimal dari Pensiunan. Metode *Weighted Product* dapat membantu dalam mengambil keputusan kelayakan pemberian kredit. Penulis menggunakan lima kriteria yaitu, besar gaji, jumlah pinjaman, usia, jangka waktu kredit, kredit ke-berapa dan jaminan. Hasil dari penelitian ini, mempermudah dalam menentukan pensiun yang layak atau diprioritaskan untuk diberikan pinjaman kredit pensiun.

Kata kunci: *Weighted Product*, Pemberian Kredit Pensiun, Pensiun

Abstract: PENSION CREDIT ADMINISTRATION AUTOMATION USING THE *WEIGHTED PRODUCT* METHOD. In providing pension credit, PT. Pos Indonesia still has difficulties in determining which pensions are entitled or eligible to get a loan, so in determining which pensions are entitled and eligible to be given a credit loan requires a long time and not necessarily the results obtained are also correct. So the author analyzes the feasibility of lending in order to make it easier to determine which pensions are feasible or prioritized for credit loans. This study uses the *Weighted Product* method, which is one of the settlement methods for the *Multi Attribute Decision Making* (MADM) problem. *Multi Attribute Decision Making* is a popular multi-criteria analysis decision and is a multi-criteria decision making method. Using the *Weighted Product* (WP) method will look for weights for each criterion, then a ranking process will be carried out that will determine the optimal alternative of the Pensioner. *Weighted product* methods can help in making credit worthiness decisions. The author uses five criteria, namely, the amount of salary, loan amount, age, credit period, what credit and collateral. The results of this study make it easier to determine a decent or prioritized pension for a pension credit loan.

Keyword: *Weighted Product*, Providing Pension Credit, Pension.

PENDAHULUAN

Dalam pengertian sederhana kredit merupakan penyaluran dana dari pihak pemilik dana kepada pihak yang memerlukan dana. Menurut Kasmir (2014) menyatakan bahwa penyaluran dana tersebut didasarkan pada kepercayaan yang diberikan oleh pemilik dana kepada pengguna dana. Pihak yang memberikan kredit percaya kepada pihak yang menerima kredit, bahwa kredit yang diberikan pasti akan terbayar. Di lain pihak, penerima kredit mendapat kepercayaan dari pihak yang memberikan pinjaman, sehingga pihak peminjam berkewajiban untuk mengembalikan kredit yang telah diterima.

Dalam proses kredit dari pihak yang memberikan pinjaman akan membuat syarat-syarat agar memenuhi pemberian kredit.

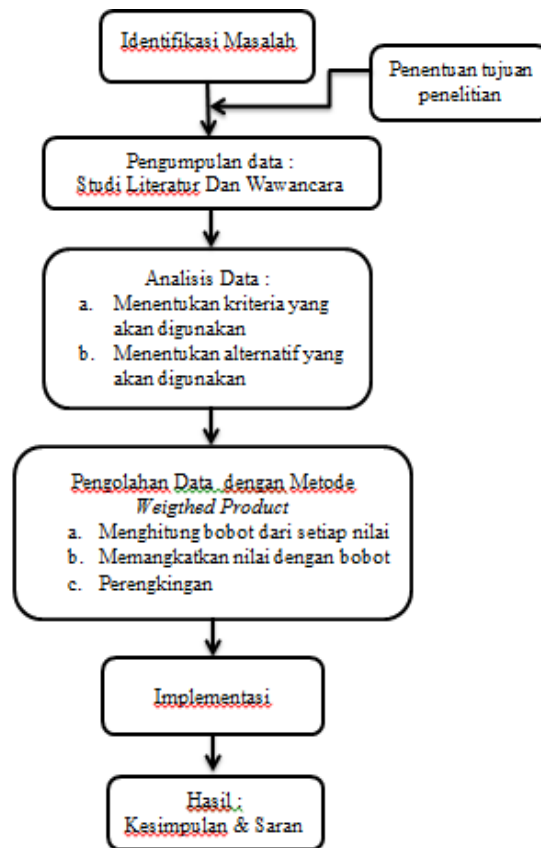
Guna mendukung setiap jalannya operasional pada PT. Pos Indonesia, salah satunya jasa pembayaran pensiun, PT. Pos Indonesia juga menyediakan beberapa produk yang ditawarkan kepada para pensiun seperti tabungan pensiun dan kredit pensiun. Menurut PT. Taspen Persero (2011) dalam buku Pedoman Pengurusan Pembayaran Hak Peserta Program Hari Tua (THT) dan Pensiun menuliskan bahwa pensiun merupakan jaminan hari tua dan sebagai balas jasa terhadap pegawai beserta keluarganya yang telah bertahun-tahun mengabdikan dirinya kepada Negara. Pada kegiatan kredit pensiun Pos memiliki prosedur yang harus dilalui apabila akan mengajukan kredit dan proses pemberian kredit PT. Pos Indonesia perlu memperhatikan syarat-syarat untuk para Pensiunan yang mengajukan kredit pensiun pada PT. Pos Indonesia.

Pada memberikan kredit pensiun, PT. Pos Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menentukan Pensiun yang berhak untuk mendapatkan pinjaman kredit, sehingga dalam menentukan Pensiun yang berhak atau diprioritaskan untuk diberikan pinjaman kredit membutuhkan waktu yang lama serta belum tentu hasil yang didapat juga benar. Untuk itu perlu dilakukan suatu analisis untuk memberikan kelayakan pemberian kredit Pensiun dalam mendukung operasional PT. Pos Indonesia dengan tujuan mempercepat proses pengambilan keputusan yang mampu menangani kelayakan pemberian kredit pensiun serta menghemat waktu dan biaya dalam penentuan kelayakan kredit. Dari analisis akan mengetahui hasil kelayakan kredit dan dengan adanya analisis pendukung keputusan kelayakan kredit pensiun pada PT. Pos Indonesia ini, diharapkan dapat membantu pihak PT. Pos Indonesia dalam memberi keputusan kepada Pensiunan. Dari berbagai pertimbangan tersebut, diperlukan suatu pendukung keputusan dalam kelayakan kredit pensiun.

Maka penulis bermaksud untuk menganalisis permasalahan di atas dalam menentukan kelayakan pemberian kredit Pensiun dengan judul “Analisis Kelayakan Pemberian Kredit Pensiun Menggunakan Metode *Weighted Product*” yang mampu melakukan analisis dan menentukan sebuah keputusan bagi Pensiun yang berhak mendapatkan pinjaman kredit. Menurut Ahmadi dan Wiyanti (2014) menyatakan bahwa Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian untuk masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). *Multi Attribute Decision Making* (MADM) adalah keputusan analisis multi kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria (Utomo, 2013). Dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) akan mencari bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan proses peringkat yang akan menentukan alternatif optimal dari Pensiunan.

METODE

Metodologi penelitian merupakan proses yang berguna untuk menyelesaikan suatu masalah yang logis, namun membutuhkan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian (Toha, Andriani, 2014). Tahapan metodologi penelitian yang akan digunakan yaitu identifikasi masalah, penentuan tujuan penelitian, pengumpulan data yaitu studi literatur dan wawancara, data penelitian, analisis data untuk menentukan kriteria yang akan digunakan dan menentukan alternatif yang akan digunakan, pengolahan data dengan metode *Weighted Product* dengan menghitung bobot dari setiap nilai, memangkatkan nilai dengan bobot dan perengkingan sebagai pengelompokan akhir dan tujuan yang akan dicapai, setelah itu akan ada implementasi dari proses pengolahan data. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini digambarkan dalam gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Metodologi

Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif paling optimal dari sejumlah alternatif optimal dengan kriteria tertentu (Putra, Hardiyanti, 2011). Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. *Weighted Product* (WP) adalah suatu metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan (Khairina, Maharani, 2016). Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Metode *Weighted Product* dapat membantu dalam mengambil keputusan kelayakan pemberian kredit, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Product* ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode WP ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. *Weighted Product* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Khairina, Maharani, 2016). Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Product* adalah (Esteriani, 2013):

a. Normalisasi/Perbaikan Bobot

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots (1)$$

Melakukan normalisasi/perbaikan bobot untuk menghasilkan nilai dimana 1, 2,, n adalah banyak alternatif. Menentukan kategori dari masing-masing kriteria yang termasuk dalam kriteria keuntungan atau kriteria biaya (Verina, Rahmad, 2015).

b. Menentukan Nilai Vektor S

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

Keterangan:

- Π : product
- S_i : skor / nilai dari setiap alternatif
- X_{ij} : nilai alternatif ke- i terhadap atribut ke- j
- W_j : bobot dari setiap atribut atau kriteria
- n : Banyaknya kriteria.

Menentukan nilai vektor S dengan mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil normalisasi/perbaikan bobot yang berpangkat positif untuk kriteria keuntungan dan yang berpangkat negatif untuk kriteria biaya.

c. Menentukan Nilai Vektor V / Perangkingan

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_{j*}) w_j} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

- V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V
- x : Nilai Kriteria
- w : Bobot kriteria/subkriteria
- i : Alternatif
- j : Kriteria
- n : Banyaknya kriteria
- * : Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

Menentukan nilai vektor V yang akan digunakan untuk perangkingan dari masing-masing jumlah nilai vektor S dengan jumlah seluruh nilai vektor S.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode *Weighted Product* yang dilakukan untuk menentukan calon Pensiun yang berhak atau diprioritaskan untuk mendapatkan pinjaman kredit. Melakukan penilaian alternatif untuk tiap kriteria. Dalam menentukan bobot pada penerapan metode *Weighted Product* digunakan wawancara untuk menanyakan bobot serta kriteria-kriteria yang digunakan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit pensiun.

1. Penentuan Kriteria

Kriteria-kriteria yang dinilai antara lain sebagai berikut :

a. Besar Gaji

Besar gaji adalah keadaan saldo pensiun yang bersumber dari slip gaji terakhir, carik, atau buku tabungan yang masih memenuhi kriteria pengambilan kredit atau tidak. Besar gaji dijadikan kriteria karena besar gaji sangat penting dan besar gaji bisa mempengaruhi apakah Pensiun tersebut boleh mendapatkan kredit atau tidak. Besar gaji pensiun pun kurang dari Rp.3.000.000,00 (tiga juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp.6.000.000,00 (enam juta rupiah). Tentunya lebih mengutamakan Pensiun yang gajinya lebih besar.

b. Jumlah Pinjaman

Jumlah Pinjaman sangat penting dijadikan kriteria untuk menilai kemampuan pensiun dalam pengembalian pinjaman tersebut. Pinjaman yang diajukan pensiun harus dipertimbangkan sesuai besar gaji yang dimiliki dan juga nominal yang dipinjam. Pinjaman dimulai dari Rp.10.000.000,00 (sepuluh juta rupiah) sampai dengan Rp.60.000.000 (enam puluh juta rupiah).

c. Usia

Usia adalah umur yang dimiliki oleh pensiun yang nantinya akan dipertimbangkan untuk diberikan kredit berdasarkan usia dalam kesanggupan untuk mengembalikan kredit dengan mengacu pada peraturan yang telah ditentukan. Usia juga penting dalam hal memberikan kredit pensiun. Biasanya mulai dari usia 55 tahun sampai maksimal 59 tahun.

d. Jangka waktu kredit

Jangka waktu dijadikan kriteria karena sebagai pertimbangan kesanggupan waktu yang diusulkan dari pensiun selama melakukan kredit. Biasanya mulai dari 1 tahun sampai dengan 3 tahun, dan jangka waktu ini juga cukup penting untuk diperhatikan dalam memberikan pinjaman kredit.

e. Kredit ke-berapa

Kredit ke-berapa dijadikan kriteria agar bisa mengetahui sudah berapa banyak pensiun tersebut melakukan kredit. Bisa melakukan kredit maksimal sebanyak 3 kali. Jadi tetap diperhatikan apakah pensiun tersebut sudah pernah melakukan kredit sebelumnya atau tidak. Batas kredit cukup penting untuk dipertimbangkan dalam memberikan kredit.

f. Jaminan

Jaminan perlu dijadikan kriteria karena ketika pensiunan tidak dapat memenuhi kewajibannya dalam membayar kredit maka jaminan ini akan digunakan untuk pembayaran pinjaman. Jaminannya yaitu berupa rekening tabungan dan giro yang dibekukan, sertifikat saham, sertifikat deposito dan wesel.

Tiap kriteria dideklarasikan terlebih dahulu, berikut pengelompokan kriteria berdasarkan syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pemberian kredit.

Tabel 1. Kriteria

NO.	KRITERIA	KETERANGAN
1	K1	Besar Gaji
2	K2	Jumlah Pinjaman
3	K3	Usia
4	K4	Jangka Waktu Kredit
5	K5	Kredit ke-berapa
6	K6	Jaminan

2. Bobot Kriteria

Nilai yang diinputkan pada kriteria-kriteria tersebut yaitu:

- a. 5 = Sangat Penting (SP)
- b. 4 = Penting (P)
- c. 3 = Cukup Penting (CP)
- d. 2 = Kurang Penting (KP)
- e. 1 = Sangat Kurang (SK)

Dari data kriteria dan nilai bobot kriteria tersebut maka bobot yang ditentukan untuk masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Bobot Kriteria

No.	Syarat atau Kriteria	Bobot
1.	Besar Gaji	5
2.	Jumlah Pinjaman	5
3.	Usia	4
4.	Jangka Waktu Kredit	3
5.	Kredit ke-berapa	3
6.	Jaminan	3
Total		23

3. Perbaikan Bobot Kriteria

Bobot dari data kriteria tersebut akan dinormalisasikan atau perbaikan nilai bobotnya dengan menggunakan persamaan (1) di bawah ini:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots (1)$$

Maka, untuk setiap kriteria didapatkan hasil bobot sebagai berikut:

Nilai awal **W** = [5,5,4,3,3,3]

a. Bobot kriteria Besar Gaji (K1)

$$K1 = \frac{5}{5+5+4+3+3+3} = \frac{5}{23} = 0,217$$

b. Bobot kriteria Jumlah Pinjaman (K2)

$$K2 = \frac{5}{5+5+4+3+3+3} = \frac{5}{23} = 0,217$$

c. Bobot kriteria Usia (K3)

$$K3 = \frac{4}{5+5+4+3+3+3} = \frac{4}{23} = 0,174$$

d. Bobot kriteria Jangka Waktu Kredit (K4)

$$K4 = \frac{3}{5+5+4+3+3+3} = \frac{3}{23} = 0,13$$

e. Bobot kriteria Kredit Ke-berapa (K5)

$$K5 = \frac{3}{5+5+4+3+3+3} = \frac{3}{23} = 0,13$$

f. Bobot kriteria Jaminan (K6)

$$K6 = \frac{3}{5+5+4+3+3+3} = \frac{3}{23} = 0,13$$

4. Penentuan SubKriteria dan Bobot

Tabel 3. Subkriteria dan Bobot

No.	Syarat atau Kriteria	Pembagian	Bobot
1.	Besar Gaji	≤ 3 juta	2
		$3 < \times \leq 4$ juta	3
		$4 < \times \leq 5$ juta	4
		$5 < \times \leq 6$ juta	5
2.	Jumlah Pinjaman	≤ 10 juta	5
		$20 < \times \leq 30$ juta	4
		$30 < \times \leq 40$ juta	3
		$40 < \times \leq 50$ juta	2
		$50 < \times \leq 60$ juta	1
3.	Umur	55	5
		56	4
		57	3
		58	2
		59	1
4.	Jangka Waktu Kredit	1 tahun	5
		2 tahun	4
		3 tahun	2
5.	Kredit Ke-berapa	1	5
		2	3
		3	2
6.	Jaminan	Rekening tabungan dan giro yang dibekukan	5
		Sertifikat Saham	4
		Sertifikat Deposito	3
		Wesel	2

5. Perbaikan Bobot SubKriteria

Untuk setiap kriteria didapatkan hasil bobot sebagai berikut:

a. Nilai awal Subkriteria dari Kriteria Besar Gaji, $W = [5,4,3,2]$

1. Bobot subkriteria ≤ 3 juta

$$W_{j \leq 3 \text{ juta}} = \frac{2}{5+4+3+2} = \frac{2}{14} = 0,142$$

2. Bobot subkriteria $3 < \times \leq 4$ juta

$$W_{j 3 < \times \leq 4 \text{ juta}} = \frac{3}{5+4+3+2} = \frac{3}{14} = 0,214$$

3. Bobot subkriteria $4 < \times \leq 5$ juta

$$W_{j4 < \times \leq 5 \text{ juta}} = \frac{4}{5+4+3+2} = \frac{4}{14} = 0,285$$

4. Bobot subkriteria $5 < \times \leq 6$ juta

$$W_{j5 < \times \leq 6 \text{ juta}} = \frac{5}{5+4+3+2} = \frac{5}{14} = 0,357$$

b. Nilai awal Subkriteria dari Kriteria Jumlah Pinjaman, **W = [5,4,3,2,1]**

1. Bobot subkriteria ≤ 10 juta

$$W_{j\leq 10 \text{ juta}} = \frac{5}{5+4+3+2+1} = \frac{5}{15} = 0,333$$

2. Bobot subkriteria $20 < \times \leq 30$ juta

$$W_{j20 < \times \leq 30 \text{ jt}} = \frac{4}{5+4+3+2+1} = \frac{4}{15} = 0,266$$

3. Bobot subkriteria $30 < \times \leq 40$ juta

$$W_{j30 < \times \leq 40 \text{ juta}} = \frac{3}{5+4+3+2+1} = \frac{3}{15} = 0,2$$

4. Bobot subkriteria $40 < \times \leq 50$ juta

$$W_{j40 < \times \leq 50 \text{ jt}} = \frac{2}{5+4+3+2+1} = \frac{2}{15} = 0,133$$

5. Bobot subkriteria $50 < \times \leq 60$ juta

$$W_{j50 < \times \leq 60 \text{ jt}} = \frac{1}{5+4+3+2+1} = \frac{1}{15} = 0,066$$

c. Nilai awal Subkriteria dari Kriteria Usia, **W = [5,4,3,2,1]**

1. Bobot subkriteria 55

$$W_{j55} = \frac{5}{5+4+3+2+1} = \frac{5}{15} = 0,333$$

2. Bobot subkriteria 56

$$W_{j56} = \frac{4}{5+4+3+2+1} = \frac{4}{15} = 0,266$$

3. Bobot subkriteria 57

$$W_{j57} = \frac{3}{5+4+3+2+1} = \frac{3}{15} = 0,2$$

4. Bobot subkriteria 58

$$W_{j58} = \frac{2}{5+4+3+2+1} = \frac{2}{15} = 0,133$$

5. Bobot subkriteria 59

$$W_{j59} = \frac{1}{5+4+3+2+1} = \frac{1}{15} = 0,066$$

d. Nilai awal Subkriteria dari Kriteria Jangka Waktu Kredit, **W = [5,4,2]**

1. Bobot subkriteria 1 tahun

$$W_{j1 \text{ tahun}} = \frac{5}{5+4+2} = \frac{5}{11} = 0,454$$

2. Bobot subkriteria 2 tahun

$$W_{j2 \text{ tahun}} = \frac{4}{5+4+2} = \frac{4}{11} = 0,363$$

3. Bobot subkriteria 3 tahun

$$W_{j3 \text{ tahun}} = \frac{2}{5+4+2} = \frac{2}{11} = 0,181$$

e. Nilai awal Subkriteria dari Kriteria Kredit ke-berapa, **W = [5,3,2]**

1. Bobot subkriteria 1

$$Wj1 = \frac{5}{5+3+2} = \frac{5}{10} = 0,5$$

2. Bobot subkriteria 2

$$Wj2 = \frac{3}{5+3+2} = \frac{3}{10} = 0,3$$

3. Bobot subkriteria 3

$$Wj3 = \frac{2}{5+3+2} = \frac{2}{10} = 0,2$$

f. Nilai awal Subkriteria dari Jaminan, $W = [5,4,3,2]$

1. Bobot subkriteria Rekening tabungan dan giro yang dibekukan

$$Wj1 = \frac{5}{5+4+3+2} = \frac{5}{14} = 0,357$$

2. Bobot subkriteria Sertifikat Saham

$$Wj2 = \frac{4}{5+4+3+2} = \frac{4}{14} = 0,285$$

3. Bobot subkriteria Sertifikat Deposito

$$Wj3 = \frac{3}{5+4+3+2} = \frac{3}{14} = 0,214$$

4. Bobot subkriteria Wesel

$$Wj4 = \frac{2}{5+4+3+2} = \frac{2}{14} = 0,142$$

6. Perhitungan Bobot Global

Perhitungan bobot global dikali hasil perbaikan bobot kriteria dengan hasil bobot subkriteria. Maka bobot globalnya sebagai berikut.

a. Kriteria Besar Gaji (K1) = 0,217

Subkriteria

$$\leq 3 \text{ juta} = 0,142 * 0,217 = 0,0308$$

$$3 < \times \leq 4 \text{ juta} = 0,214 * 0,217 = 0,0464$$

$$4 < \times \leq 5 \text{ juta} = 0,285 * 0,217 = 0,0618$$

$$5 < \times \leq 6 \text{ juta} = 0,357 * 0,217 = 0,0774$$

b. Kriteria Jumlah Pinjaman (K2) = 0,217

Subkriteria

$$\leq 10 \text{ juta} = 0,333 * 0,217 = 0,0722$$

$$20 < \times \leq 30 \text{ juta} = 0,266 * 0,217 = 0,0577$$

$$30 < \times \leq 40 \text{ juta} = 0,2 * 0,217 = 0,0434$$

$$40 < \times \leq 50 \text{ juta} = 0,133 * 0,217 = 0,0288$$

$$50 < \times \leq 60 \text{ juta} = 0,066 * 0,217 = 0,0143$$

c. Kriteria Usia (K3) = 0,174

Subkriteria

$$55 = 0,333 * 0,174 = 0,0579$$

$$56 = 0,266 * 0,174 = 0,0462$$

$$57 = 0,2 * 0,174 = 0,0348$$

$$58 = 0,133 * 0,174 = 0,0231$$

$$59 = 0,066 * 0,174 = 0,0114$$

d. Kriteria Jangka Waktu Kredit (K4) = 0,13

Subkriteria

$$1 \text{ tahun} = 0,454 * 0,13 = 0,0590$$

$$2 \text{ tahun} = 0,363 * 0,13 = 0,0471$$

$$3 \text{ tahun} = 0,181 * 0,13 = 0,0235$$

e. Kriteria Kredit Ke-berapa (K5) = 0,13

Subkriteria

$$1 = 0,5 * 0,13 = 0,065$$

$$2 = 0,3 * 0,13 = 0,039$$

$$3 = 0,2 * 0,13 = 0,026$$

f. Kriteria Jaminan (K6) = 0,13

Subkriteria

$$\text{Rekening} = 0,357 * 0,13 = 0,046$$

$$\text{Sertifikat Saham} = 0,285 * 0,13 = 0,037$$

$$\text{Sertifikat Deposit} = 0,214 * 0,13 = 0,027$$

$$\text{Wesel} = 0,142 * 0,13 = 0,018$$

7. Data Awal Pensiun

Berikut ini merupakan data awal dari alternatif atau data Pensiun yang akan ditentukan mana yang layak untuk diberikan kredit.

Tabel 4. Data Awal Pensiun

Nama	Besar Gaji	Umur	Jumlah Pinjaman	Jangka Waktu Kredit	Kredit Keberapa	Jaminan
Hannan	3.630.900	59	30.000.000	2 Tahun	1	Sertifikat Saham
Peni Purnamawati	4.275.000	55	50.000.000	2 Tahun	1	Sertifikat Deposit
Anang Prasetyo	5.160.200	58	50.000.000	1 Tahun	1	Sertifikat Saham
Rahmawati Hassanah	3.604.800	55	60.000.000	2 Tahun	2	Rekening tabungan dan giro
Lena Melinda	3.927.200	56	50.000.000	2 Tahun	1	Rekening tabungan dan giro
Nia Rosnia Hadijah	4.819.900	57	60.000.000	1 Tahun	3	Wesel
Renni Husni	5.702.300	56	40.000.000	1 Tahun	1	Rekening tabungan dan giro
Farah Nugraheni	4.341.500	55	50.000.000	2 Tahun	2	Sertifikat Deposit
Retno Dwi	4.527.300	57	50.000.000	2 Tahun	1	Rekening tabungan dan giro
Didit Adi Darmawan	4.944.700	55	40.000.000	2 Tahun	1	Sertifikat Deposit
Michael Purwadi	5.165.100	58	50.000.000	1 Tahun	2	Sertifikat Deposit

Dari data awal diatas maka ditentukan bobot untuk setiap alternatif dan setiap kriteria, serta subkriteria yang sudah ditentukan berdasarkan nilai yang dimiliki Pensiun.

Tabel 5. Data Pembobotan Alternatif

Alternatif	Kriteria					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
P1	3	1	4	4	5	4
P2	4	5	2	4	5	3
P3	5	2	2	5	5	4
P4	3	5	1	4	3	5
P5	3	4	2	4	5	5
P6	4	3	1	5	2	2
P7	5	4	3	5	5	5
P8	4	5	2	4	3	3
P9	4	3	2	4	5	5
P10	4	5	3	4	5	3
P11	5	2	1	5	3	3

6. Perhitungan Vektor S

Proses kuadratkan data alternatif dengan bobot global masing masing subkriteria yang telah didapatkan. Perhitungan vektor S menggunakan persamaan (2), sebagai berikut :

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

Maka untuk perhitungan vektor S setiap alternatif adalah

a. S1 = $(3^{0,0464})(1^{0,0143})(4^{0,0462})(4^{0,0471})(5^{0,065})(4^{0,037})$
 = $(1.052297)(1)(1.066142)(1.067473)(1.110281)(1.052631) = \mathbf{1.399648}$

b. S2 = $(4^{0,0618})(5^{0,0722})(2^{0,0231})(4^{0,0471})(5^{0,065})(3^{0,027})$
 = $(1.089450)(1.123222)(1.016140)(1.0674733)(1.110281)(1.030106) = \mathbf{1.5188092}$

c. S3 = $(5^{0,0774})(2^{0,0288})(2^{0,0231})(5^{0,0590})(5^{0,065})(4^{0,037})$
 = $(1.132661)(1.020163)(1.016140)(1.099611)(1.110281)(1.052631) = \mathbf{1.508937}$

d. S4 = $(3^{0,0464})(5^{0,0722})(1^{0,0114})(4^{0,0471})(3^{0,039})(5^{0,046})$
 = $(1.052297)(1.123222)(1)(1.0674733)(1.04377)(1.076843) = \mathbf{1.418146}$

e. S5 = $(3^{0,0464})(4^{0,0577})(2^{0,0231})(4^{0,0471})(5^{0,065})(5^{0,046})$
 = $(1.052297)(1.083275)(1.016140)(1.0674733)(1.110281)(1.076843) = \mathbf{1.478334}$

f. S6 = $(4^{0,0618})(3^{0,0434})(1^{0,0114})(5^{0,0590})(2^{0,026})(2^{0,018})$
 = $(1.089450)(1.0488347)(1)(1.099611)(1.01818)(1.012554) = \mathbf{1.295383}$

g. S7 = $(5^{0,0774})(4^{0,0577})(3^{0,0348})(5^{0,0590})(5^{0,065})(5^{0,046})$
 = $(1.132661)(1.083275)(1.0389719)(1.099611)(1.110281)(1.076843) = \mathbf{1.675972}$

h. S8 = $(4^{0,0618})(5^{0,0722})(2^{0,0231})(4^{0,0471})(3^{0,039})(5^{0,046})$
 = $(1.089450)(1.123222)(1.016140)(1.0674733)(1.043777)(1.076843) = \mathbf{1.491912}$

i. S9 = $(4^{0,0618})(3^{0,0434})(2^{0,0231})(4^{0,0471})(5^{0,065})(5^{0,046})$
 = $(1.089450)(1.0488347)(1.016140)(1.0674733)(1.110281)(1.076843) = \mathbf{1.481869}$

j. S10 = $(4^{0,0618})(5^{0,0722})(3^{0,0348})(4^{0,0471})(5^{0,065})(3^{0,027})$
 = $(1.089450)(1.123222)(1.0389719)(1.067473)(1.110281)(1.030106) = \mathbf{1.552201}$

k. S11 = $(5^{0,0774})(2^{0,0288})(1^{0,0114})(5^{0,0590})(3^{0,039})(3^{0,027})$
 = $(1.132661)(1.020163)(1)(1.099611)(1.043777)(1.030106) = \mathbf{1.366149}$

Jumlah total vektor S adalah $S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6 + S7 + S8 + S9 + S10 + S11 = 1.399648 + 1.5188092 + 1.508937 + 1.418146 + 1.478334 + 1.295383 + 1.675972 + 1.491912 + 1.481869 + 1.552201 + 1.366149 = \mathbf{16.18736}$

7. Perhitungan Vektor V

Menentukan nilai vektor V yang akan digunakan untuk perankingan dari masing-masing jumlah nilai vektor S dengan jumlah seluruh nilai vektor S. Berikut ini perhitungan vektor V menggunakan persamaan (3).

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_{j*}) w_j} \dots\dots\dots (3)$$

Maka untuk perhitungan vektor V setiap alternatif adalah

- a. $V1 = \frac{1.399648}{16.18736} = \mathbf{0.086465}$
- b. $V2 = \frac{1.518809}{16.18736} = \mathbf{0.093826}$
- c. $V3 = \frac{1.508937}{16.18736} = \mathbf{0.093216}$
- d. $V4 = \frac{1.418146}{16.18736} = \mathbf{0.087608}$
- e. $V5 = \frac{1.478334}{16.18736} = \mathbf{0.091326}$
- f. $V6 = \frac{1.295383}{16.18736} = \mathbf{0.080024}$
- g. $V7 = \frac{1.675972}{16.18736} = \mathbf{0.103535}$
- h. $V8 = \frac{1.491912}{16.18736} = \mathbf{0.092165}$
- i. $V9 = \frac{1.481869}{16.18736} = \mathbf{0.091544}$
- j. $V10 = \frac{1.552201}{16.18736} = \mathbf{0.095889}$
- k. $V11 = \frac{1.366149}{16.18736} = \mathbf{0.084396}$

Total penilaian dari seluruh kriteria dan subkriteria diperoleh P1 (Hannan) = **0.086465**, P2 (Peni Purnamawati) = **0.093826**, P3 (Anang Prasetyo) = **0.093216**, P4 (Rahmawati Hassanah) = **0.087608**, P5 (Lena Melinda) = **0.091326**, P6 (Nia Rosnia Hadijah, S.Si.) = **0.080024**, P7 (Renni Husni) = **0.103535**, P8 (Farah Nugraheni) = **0.092165**, P9 (Retno Dwi) = **0.091544**, P10 (Didit Adi Darmawan) = **0.095889**, P11 (Michael Purwadi) = **0.084396**.

8. Hasil Akhir

Dari perhitungan diatas maka didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Akhir

Alternatif	Keterangan	Nilai Akhir	Rangking
P1	Hannan	0.086465	9
P2	Peni	0.093826	3
P3	Anang	0.093216	4
P4	Rahmawati	0.087608	8
P5	Lena	0.091326	7
P6	Nia Rosnia	0.080024	11
P7	Renni	0.103535	1
P8	Farah	0.092165	5
P9	Retno Dwi	0.091544	6
P10	Didit Adi	0.095889	2
P11	Michael	0.084396	10

Nilai terbesar atau prioritas nilai paling tinggi ada pada P7 (Renni Husni), P10 (Didit Adi Darmawan), P2 (Peni Purnamawati), P3 (Anang Prasetyo), P8 (Farah Nugraheni), P9 (Retno Dwi), P5 (Lena Melinda), P4 (Rahmawati Hassanah), P1 (Hannan), P11 (Michael Purwadi), dan P6 (Nia Rosnia Hadijah). Bobot dengan nilai tertinggi yaitu pada P7 (Renni Husni), P10 (Didit Adi Darmawan), P2 (Peni Purnamawati), P3 (Anang Prasetyo), P8 (Farah Nugraheni), P9 (Retno Dwi), P5 (Lena Melinda), P4 (Rahmawati Hassanah), P1 (Hannan) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik atau yang diprioritaskan.

KESIMPULAN

Dengan melakukan analisis dalam penentuan kelayakan pemberian kredit Pensiun menggunakan metode *Weighted Product (WP)*, maka dapat disimpulkan bahwa analisis yang dilakukan akan mampu menjawab permasalahan yang dibahas dalam bab-bab sebelumnya, serta akan mencapai tujuan yaitu:

1. Mampu membantu dalam menentukan pensiun yang berhak mendapatkan pinjaman kredit berdasarkan kriteria dan syarat-syarat di Kantor Pos Bandung.
2. Proses penerapan metode *Weighted Product (WP)* yaitu menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan (kriteria yang diambil dari penelitian ini adalah sebanyak 5 kriteria, yaitu besar gaji, umur, jumlah pinjaman, jangka waktu kredit, dan kredit keberapa). Kemudian melakukan normalisasi atau perbaikan bobot untuk menghasilkan nilai dari masing-masing kriteria dan subkriteria. Selanjutnya menentukan bobot global, dan menentukan nilai vektor S dengan mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil normalisasi/perbaikan bobot. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai V untuk setiap alternatif sehingga mendapatkan alternatif atau Pensiun yang berhak mendapatkan kredit pensiun sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Maka dari hasil penelitian ini telah menunjukkan bahwa penerapan metode *Weighted Product* dapat membantu dan mendapatkan hasil dalam menentukan Pensiun yang berhak untuk diberikan pemberian kredit yaitu pada alternatif P7 (Renni) dengan berdasarkan kriteria-kriteria atau syarat

serta bobot-bobot yang digunakan dalam perhitungan dan dapat diterapkan pada Kantor Pos Bandung agar dapat mempermudah dalam menentukan pensiun yang berhak untuk diberikan kredit pensiun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A., & Wiyanti, D. T. (2014, June). Implementasi Weighted Product (WP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPMM Mandiri Perdesaan. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)* (Vol. 1, No. 1).
- Esteriani, S. E. (2013). Implementasi Metode Weighted Product Dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tunjangan Profesi Guru Di Kabupaten Ngawi. *Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang*.
- Kasmir. 2014. Analisis Laporan Keuangan. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada.
- Khairina, D. M., Ivando, D., & Maharani, S. (2016). Implementasi Metode Weighted Product Untuk Aplikasi Pemilihan Smartphone Android. *Jurnal Infotel*, 8(1), 16-23.
- PT. Taspen Persero, 2011. Pedoman Pengurusan Pembayaran Hak Peserta Program Hari Tua (THT) dan Pensiun.
- Putra, A., & Hardiyanti, D. Y. (2011). Penentuan penerima beasiswa dengan menggunakan fuzzy multiple attribute decision making. *Jurnal Sistem Informasi*, 3(1).
- Toha, M., & Andriani, D. (2014). Metode penelitian.
- Utomo, F. S. (2010). MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION UNTUK MENENTUKAN REKOMENDASI PENERIMA BEASISWA BBM DAN PPA DI STMIK AMIKOM PURWOKERTO. *Telematika*, 3(2).
- Verina, W., Andrian, Y., & Rahmad, I. F. (2015). Penerapan Metode Fuzzy SAW Untuk Penerimaan Pegawai Baru (Studi Kasus: STMIK Potensi Utama). *Sisfotenika*, 5(1).
- Yasdomi, K. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus Pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu). *Riau Journal Of Computer Science*, 1(1), 92-105.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan Rahmat dan penyertaan-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian ini dan kepada Program Studi DIV Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia yang sudah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian ini. Serta pihak lain yang turut membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

PROFIL PENULIS

Kezia Tirza Naramessakh merupakan mahasiswa tingkat IV di Program Studi DIV Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia. Cahyo Prianto merupakan dosen di Program Studi DIV Teknik Informatika yang memiliki latar belakang pendidikan S1 Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia dan S2 Teknik Elektro, Institut Teknologi Bandung.