1. **Data Daftar Mitra Binaan PT. Perkebunan Nusantara III (Persero)**

Tabel 3.1 Data Daftar Mitra Binaan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama UMKM** | **Jenis Jaminan (C1)** | **Nilai Jaminan (C2)** | **Pendapatan (C3)** | **Lama Usaha (C4)** |
| 1 | Toko Buah Paldo | J. Tanah dan SK Camat | 78 | 2.500.000 | 4 Tahun |
| 2 | Fita Bakery | J. Tanah dan SHM | 87 | 5.400.000 | 3 Tahun |
| 3 | Penjahit Pakaian Kodian | HGB dan Sertifikat | 78 | 5.200.000 | 5 Tahun |
| 4 | Wahyu Gypsum | J. Tanah dan SHM | 86 | 3.600.000 | 4 Tahun |
| 5 | Kedai Kopi Mini Ribu | J. Tanah dan SK Camat | 70 | 3.100.000 | 3 Tahun |
| 6 | Usaha Pertanian Mufti | J. Tanah dan SHM | 80 | 4.200.000 | 5 Tahun |
| 7 | UD. Ayam Ras | J. Tanah dan SK Camat | 73 | 4.300.000 | 6 Tahun |
| 8 | Kedai Kopi Rio | J. Tanah dan SK Camat | 74 | 3.200.000 | 4 Tahun |
| 9 | Tasya Net | J. Tanah dan SK Camat | 80 | 4.400.000 | 6 Tahun |
| 10 | Sahabat Service | J. Tanah dan SK Camat | 75 | 3.600.000 | 1,5 Tahun |
| 11 | Waroeng Keluarga | J. Tanah dan SK Camat | 80 | 3.400.000 | 6 Tahun |
| 12 | Mutiara Sapi | J. Tanah dan SHM | 90 | 3.500.000 | 3,5 Tahun |

 (*Sumber : SUBAG CSR PT. Perkebunan Nusantara III (Persero)*)

Tabel 3.1 Data Daftar Mitra Binaan (Lanjutan)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama UMKM** | **Tempat Usaha (C5)** | **Tanggungan Anak (C6)** | **Pengeluaran Bulanan (C7)** | **Reputasi Usaha (C8)** |
| 1 | Toko Buah Paldo | Milik Sendiri (Lunas) | 2 Anak | 2.230.000 | Sangat Baik |
| 2 | Fita Bakery | Milik Sendiri (Nyicil) | 3 Anak | 2.500.000 | Baik |
| 3 | Penjahit Pakaian Kodian | Kontrak atau Sewa | 2 Anak | 3.500.000 | Sangat Baik |
| 4 | Wahyu Gypsum | Milik Sendiri (Lunas) | 2 Anak | 2.860.000 | Baik |
| 5 | Kedai Kopi Mini Ribu | Milik Sendiri (Lunas) | 1 Anak | 2.340.000 | Baik |
| 6 | Usaha Pertanian Mufti | Milik Sendiri (Lunas) | 1 Anak | 3.230.000 | Baik |
| 7 | UD. Ayam Ras | Milik Sendiri (Lunas) | 2 Anak | 3.700.000 | Baik |
| 8 | Kedai Kopi Rio | Milik Sendiri (Lunas) | 2 Anak | 3.500.000 | Baik |
| 9 | Tasya Net | Kontrak atau Sewa | 1 Anak | 3.200.000 | Sangat Baik |
| 10 | Sahabat Service | Milik Sendiri (Lunas) | 1 Anak | 3.620.000 | Baik |
| 11 | Waroeng Keluarga | Milik Keluarga | 2 Anak | 2.430.000 | Baik |
| 12 | Mutiara Sapi | Milik Sendiri (Lunas) | 2 Anak | 2.730.000 | Sangat Baik |

 (*Sumber : SUBAG CSR PT. Perkebunan Nusantara III (Persero)*)

1. **Deskripsi Data Kriteria dan Calon mitra binaan Penerima dana pinjaman UMKM**

 Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam menentukan kelayakan penerima dana pinjaman UMKM, berikut ini adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 3.2 Kriteria penerima dana pinjaman UMKM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kode Kriteria** | **Kriteria** | **Jenis Kriteria** | **Bobot Preferensi (w)** |
| C1 | Jenis Jaminan | *Benefit* | 17% |
| C2 | Nilai Jaminan | *Benefit* | 17% |
| C3 | Pendapatan | *Benefit* | 20% |
| C4 | Lama Usaha | *Benefit* | 6% |
| C5 | Tempat Usaha | *Benefit* | 8% |
| C6 | Tanggungan Anak | *Cost* | 9% |
| C7 | Pengeluaran Perbulan | *Cost* | 10% |
| C8 | Reputasi Usaha | *Benefit* | 13% |

 *(Sumber: BKBL PT. Perkebunan Nusantara III (Persero)*)*)*

 Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode ARAS. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan:

Tabel 3.3 Konversi Kriteria Jenis Jaminan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Agunan Mitra binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | Jenis Tanah dan Sertifikat Hak Milik | 5 |
| 2 | Hak Guna Bangunan dan Sertifikat | 4 |
| 3 | Jenis Tanah dan S.K Camat | 3 |
| 4 | Jenis Usaha Mikro | 1 |

Tabel 3.4 Konversi Kriteria Nilai Jaminan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jaminan Mitra Binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | Lebih dari 79 sampai 100 | 5 |
| 2 | Lebih dari 69 sampai 79 | 4 |
| 3 | Lebih dari 59 sampai 69 | 3 |
| 4 | Lebih dari 50 sampai 59 | 2 |
| 5 | Lebih kecil sama dengan 50 | 1 |

Tabel 3.5 Konversi Kriteria Pendapatan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Pendapatan Usaha Mitra binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | Lebih dari Rp. 5.000.000 | 5 |
| 2 | Lebih dari Rp. 4.000.000 sampai Rp. 5.000.000 | 4 |
| 3 | Lebih dari Rp. 3.000.000 sampai Rp. 4.000.000 | 3 |
| 4 | Lebih dari Rp. 2.000.000 sampai Rp. 3.000.000 | 2 |
| 5 | Lebih kecil sama dengan Rp. 2.000.000 | 1 |

Tabel 3.6 Konversi Kriteria Lama Usaha

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Lama Usaha Mitra Binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | 5 Tahun atau lebih | 5 |
| 2 | 4 Tahun | 4 |
| 3 | 3 Tahun | 3 |
| 4 | 2 Tahun | 2 |
| 5 | 1 Tahun | 1 |

Tabel 3.7 Konversi Kriteria Tempat Usaha

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tempat Usaha Mitra binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | Milik Sendiri (Lunas) | 5 |
| 2 | Milik Sendiri (Nyicil) | 4 |
| 3 | Milik Keluarga | 3 |
| 4 | Kontrak atau Sewa | 2 |
| 5 | Milik Orang Lain | 1 |

Tabel 3.8 Konversi Kriteria Tanggungan Anak

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tanggungan Anak Mitra binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | 5 Anak atau lebih | 5 |
| 2 | 4 Anak | 4 |
| 3 | 3 Anak | 3 |
| 4 | 2 Anak | 2 |
| 5 | Tidak Punya Anak atau 1 Anak | 1 |

Tabel 3.9 Konversi Kriteria Pengeluaran Bulanan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Pengeluran Bulanan Mitra binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | Lebih dari Rp. 5.000.000 | 5 |
| 2 | Lebih dari Rp. 4.000.000 sampai Rp. 5.000.000 | 4 |
| 3 | Lebih dari Rp. 3.000.000 sampai Rp. 4.000.000 | 3 |
| 4 | Lebih dari Rp. 2.000.000 sampai Rp. 3.000.000 | 2 |
| 5 | Lebih kecil sama dengan Rp. 2.000.000 | 1 |

Tabel 3.10 Konversi Kriteria Reputasi Usaha

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Reputasi Usaha Mitra binaan** | **Bobot Calon mitra binaan** |
| 1 | Sangat Baik | 5 |
| 2 | Baik | 4 |
| 3 | Cukup Baik | 3 |
| 4 | Kurang Baik | 2 |
| 5 | Tidak Baik | 1 |

* + 1. **Penyelesaian Masalah Dengan Mengadopsi Metode ARAS**

 Dalam penyelesaian perhitungannya diperlukan tahapan sebagai berikut:

* **Membentuk Matriks Keputusan**

 Sebelum membentuk matriks keputusan, metode ARAS memerlukan nilai fungsi optimum kriteria (Xoj), yaitu nilai Alternatif 0 (A0) yang digunakan dalam menentukan nilai tingkatan peringkat/kelayakan dengan perannya sebagai nilai terbaik alternatif (S0), maka dapat diketahui sebagai berikut :

Dimana :

Nilai A0 pada kriteria jenis jaminan (*max*) adalah 5

Nilai A0 pada kriteria nilai jaminan (*max*) adalah 5

Nilai A0 pada kriteria pendapatan (*max*) adalah 5

Nilai A0 pada kriteria lama usaha (*max*) adalah 5

Nilai A0 pada kriteria tempat usaha (*max*) adalah 5

Nilai A0 pada kriteria tanggungan anak (*min*) adalah 1

Nilai A0 pada kriteria pengeluaran perbulan (*min*) adalah 2

Nilai A0 pada kriteria reputasi usaha (*max*) adalah 5

Tabel 1 Hasil Konversi Data Calon Mitra Binaan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode Calon mitra binaan** | **Nama UMKM** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **C5** | **C6** | **C7** | **C8** |
| 0 | A0 | **-** | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 5 |
| 1 | A1 | Toko Buah Paldo | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 | 5 |
| 2 | A2 | Fita Bakery | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| 3 | A3 | Penjahit Pakaian Kodian | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 4 | A4 | Wahyu Gypsum | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | A5 | Kedai Kopi Mini Ribu | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 |
| 6 | A6 | Usaha Pertanian Mufti | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 1 | 3 | 4 |
| 7 | A7 | UD. Ayam Ras | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | A8 | Kedai Kopi Rio | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | A9 | Tasya Net | 3 | 5 | 4 | 5 | 2 | 1 | 3 | 5 |
| 10 | A10 | Sahabat Service | 3 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 |
| 11 | A11 | Waroeng Keluarga | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| 12 | A12 | Mutiara Sapi | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 |

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai calon mitra binaan yaitu sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 5 |
|  |  | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 | 5 |
|  |  | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 |
|  |  | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 |
|  |  | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 |
|  |  | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 |
| X = | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 1 | 3 | 4 |
|  |  | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 |
|  |  | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 |
|  |  | 3 | 5 | 4 | 5 | 2 | 1 | 3 | 5 |
|  |  | 3 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 |
|  |  | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 2 | 4 |
|  |  | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 |

* + - 1. **Menormalisasikan Matriks Keputusan**

 Dalam pembahasan perhitungan ARAS ini, akan diambil 12 sampel dari calon mitra binaan yang memiliki 8 kriteria. Perhitungan ARAS dalam sistem jika dihitung secara manual, dapat kita lihat penyelesaiannya sebagai berikut:

 Pada data terdapat *field* kode calon penerima dana pinjaman UMKM yaitu: 1, 2 sampai 12 yang menjadi calon mitra binaan (Ai). Dengan kriteria (Cj) yaitu Jenis jaminan (*Benefit*), Nilai jaminan (*Benefit*), Pendapatan (*Benefit*), Lama usaha (*Benefit*), Tempat usaha (*Benefit*), Tanggungan anak (*Cost*), Pengeluaran perbulan (*Cost*), dan Reputasi usaha (*Benefit*).

Diketahui :

1. Ai = 1(A1), 2 (A2), 3(A3), 4(A4), 5(A5), 7(A7), 8(A8), 9(A9), 10(A10), 11(A11), 12(A12), 13(A13), 14(A14), 15(A15).
2. Cj = Jenis Jaminan (C1), Nilai Jaminan (C2), Pendapatan (C3), Lama Usaha (C4), Tempat Usaha (C5), Tanggungan Anak (C6), Pengeluaran Perbulan (C7), dan Reputasi Usaha (C8).
3. Rangking kecocokan setiap calon mitra binaan pada setiap kriteria (tabel 3.3 - 3.10).

Bobot preferensi (w) untuk setiap kriteria (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8) = (0.17, 0.17, 0.20, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, 0.13) dapat dilihat pada (tabel 3.2)

Keterangan : Nilai bobot preferensi untuk Jenis Jaminan yaitu 0,17

 Nilai bobot preferensi untuk Nilai Jaminan yaitu 0,17

 Nilai bobot preferensi untuk Pendapatan yaitu 0,20

 Nilai bobot preferensi untuk Lama Usaha yaitu 0,6

 Nilai bobot preferensi untuk Tempat Usaha yaitu 0,8

 Nilai bobot preferensi untuk Tanggungan Anak yaitu 0,9

 Nilai bobot preferensi untuk Pengeluaran Perbulan yaitu 0,10

 Nilai bobot preferensi untuk Reputasi Usaha yaitu 0,13

Penyelesaian :

Jika pada kriteria *Beneficial* (*max*), maka normalisasinya yaitu:

Jika pada kriteria *Non* *Beneficial*, maka normalisasinya 2 tahap yaitu:

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 1 (kolom kriteria *benefit*  “Jenis Jaminan” ) sebagai berikut:

R0,1

R1,1

R2,1

R3,1

R4,1

R5,1

R6,1

R7,1

R8,1

R9,1

R10,1

R11,1

R12,1

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 2 (kolom kriteria *benefit*  “Nilai jaminan”) sebagai berikut:

R0,2

R1,2

R2,2

R3,2

R4,2

R5,2

R6,2

R7,2

R8,2

R9,2

R10,2

R11,2

R12,2

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 3 (kolom kriteria *benefit* “Pendapatan”) sebagai berikut:

R0,3

R1,3

R2,3

R3,3

R4,3

R5,3

R6,3

R7,3

R8,3

R9,3

R10,3

R11,3

R12,3

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 4 (kolom kriteria *benefit* “Lama usaha”), sebagai berikut:

R0,4

R1,4

R2,4

R3,4

R4,4

R5,4

R6,4

R7,4

R8,4

R9,4

R10,4

R11,4

R12,4

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 5 (kolom kriteria *benefit* “Tempat usaha”), sebagai berikut:

R0,5

R1,5

R2,5

R3,5

R4,5

R5,5

R6,5

R7,5

R8,5

R9,5

R10,5

R11,5

R12,5

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 6 (kolom kriteria *cost* “Tanggungan anak”), maka dilakukan 2 tahap sebagai berikut:

Tahap 1, yaitu :

X0,6

X1,6

X2,6

X3,6

X4,6

X5,6

X6,6

X7,6

X8,6

X9,6

X10,6

X11,6

X12,6

Tahap 2, yaitu:

R0,6

R1,6

R2,6

R3,6

R4,6

R5,6

R6,6

R7,6

R8,6

R9,6

R10,6

R11,6

R12,6

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 7 (kolom kriteria *cost* “Pengeluaran bulanan”), maka dilakukan 2 tahap sebagai berikut:

Tahap 1, yaitu :

X0,7

X1,7

X2,7

X3,7

X4,7

X5,7

X6,7

X7,7

X8,7

X9,7

X10,7

X11,7

X12,7

Tahap 2, yaitu:

R0,7

R1,7

R2,7

R3,7

R4,7

R5,7

R6,7

R7,7

R8,7

R9,7

R10,7

R11,7

R12,7

 Matriks keputusan ARAS normalisasi kolom 8 (kolom kriteria *benefit* “Reputasi Usaha” sebagai berikut:

R0,8

R1,8

R2,8

R3,8

R4,8

R5,8

R6,8

R7,8

R8,8

R9,8

R10,8

R11,8

R12,8

 Maka dari perhitungan diatas menghasilkan matriks ternormalisasi R, yaitu sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0,1000 | 0,0847 | 0,1064 | 0,0962 | 0,0893 | 0,1132 | 0,0909 | 0,0877 |
|  | 0,0600 | 0,0678 | 0,0426 | 0,0769 | 0,0893 | 0,0566 | 0,0909 | 0,0877 |
|  | 0,1000 | 0,0847 | 0,1064 | 0,0577 | 0,0714 | 0,0377 | 0,0909 | 0,0702 |
|  | 0,0800 | 0,0678 | 0,1064 | 0,0962 | 0,0357 | 0,0566 | 0,0606 | 0,0877 |
|  | 0,1000 | 0,0847 | 0,0638 | 0,0769 | 0,0893 | 0,0566 | 0,0909 | 0,0702 |
|  | 0,0600 | 0,0678 | 0,0638 | 0,0577 | 0,0893 | 0,1132 | 0,0909 | 0,0702 |
| R = | 0,1000 | 0,0847 | 0,0851 | 0,0962 | 0,0893 | 0,1132 | 0,0606 | 0,0702 |
|  | 0,0600 | 0,0678 | 0,0851 | 0,0962 | 0,0893 | 0,0566 | 0,0606 | 0,0702 |
|  | 0,0600 | 0,0678 | 0,0638 | 0,0769 | 0,0893 | 0,0566 | 0,0606 | 0,0702 |
|  | 0,0600 | 0,0847 | 0,0851 | 0,0962 | 0,0357 | 0,1132 | 0,0606 | 0,0877 |
|  | 0,0600 | 0,0678 | 0,0638 | 0,0192 | 0,0893 | 0,1132 | 0,0606 | 0,0702 |
|  | 0,0600 | 0,0847 | 0,0638 | 0,0962 | 0,0536 | 0,0566 | 0,0909 | 0,0702 |
|  | 0,1000 | 0,0847 | 0,0638 | 0,0577 | 0,0893 | 0,0566 | 0,0909 | 0,0877 |

* + - 1. **Menentukan Bobot Matriks**

 Selanjutnya menghitung bobot matriks yang telah dinormalisasikan. Berikut proses penghitungan untuk menentukan bobot matriks dengan menggunakan persamaan yaitu:

Dimana w (bobot kriteria) adalah {0.17 ; 0.17 ; 0.20 ; 0.06 ; 0.08 ; 0.09 ; 0.10 ; 0.13}

 Bobot matriks keputusan kolom 1 (kolom kriteria “Jenis Jaminan” sebagai berikut:

 Bobot matriks keputusan kolom 2 (kolom kriteria “Nilai Jaminan” sebagai berikut:

 Bobot matriks keputusan kolom 3 (kolom kriteria “Pendapatan” sebagai berikut:

 Bobot matriks keputusan kolom 4 (kolom kriteria “Lama Usaha” sebagai berikut:

 Bobot matriks keputusan kolom 5 (kolom kriteria “Tempat Usaha” sebagai berikut:

 Bobot matriks keputusan kolom 6 (kolom kriteria “Tanggungan Anak” sebagai berikut:

 Bobot matriks keputusan kolom 7 (kolom kriteria “Pengeluaran Perbulan” sebagai berikut:

 Bobot matriks keputusan kolom 8 (kolom kriteria “Reputasi Usaha” sebagai berikut:

 Maka dari perhitungan bobot matriks keputusan dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0,0170 | 0,0144 | 0,0213 | 0,0058 | 0,0071 | 0,0102 | 0,0091 | 0,0114 |
|  | 0,0102 | 0,0115 | 0,0085 | 0,0046 | 0,0071 | 0,0051 | 0,0091 | 0,0114 |
|  | 0,0170 | 0,0144 | 0,0213 | 0,0035 | 0,0057 | 0,0034 | 0,0091 | 0,0091 |
|  | 0,0136 | 0,0115 | 0,0213 | 0,0058 | 0,0029 | 0,0051 | 0,0061 | 0,0114 |
|  | 0,0170 | 0,0144 | 0,0128 | 0,0046 | 0,0071 | 0,0051 | 0,0091 | 0,0091 |
|  | 0,0102 | 0,0115 | 0,0128 | 0,0035 | 0,0071 | 0,0102 | 0,0091 | 0,0091 |
| D = | 0,0170 | 0,0144 | 0,0170 | 0,0058 | 0,0071 | 0,0102 | 0,0061 | 0,0091 |
|  | 0,0102 | 0,0115 | 0,0170 | 0,0058 | 0,0071 | 0,0051 | 0,0061 | 0,0091 |
|  | 0,0102 | 0,0115 | 0,0128 | 0,0046 | 0,0071 | 0,0051 | 0,0061 | 0,0091 |
|  | 0,0102 | 0,0144 | 0,0170 | 0,0058 | 0,0029 | 0,0102 | 0,0061 | 0,0114 |
|  | 0,0102 | 0,0115 | 0,0128 | 0,0012 | 0,0071 | 0,0102 | 0,0061 | 0,0091 |
|  | 0,0102 | 0,0144 | 0,0128 | 0,0058 | 0,0043 | 0,0051 | 0,0091 | 0,0091 |
|  | 0,0170 | 0,0144 | 0,0128 | 0,0035 | 0,0071 | 0,0051 | 0,0091 | 0,0114 |

* + - 1. **Menentukan Nilai Fungsi Optimum**

Selanjutnya menentukan nilai fungsi optimum, dengan menjumlahkan nilai dari hasil perhitungan bobot matriks sebelumnya pada setiap alternatif, yaitu:

 = 0,0170 + 0,0144 + 0,0213 + 0,0058 + 0,0071 + 0,0102 + 0,0091 + 0,0114

 = 0,0963

 = 0,0102 + 0,0115 + 0,0085 + 0,0046 + 0,0071 + 0,0051 + 0,0091 + 0,0114

 = 0,0676

 = 0,0170 + 0,0144 + 0,0213 + 0,0035 + 0,0057 + 0,0034 + 0,0091 + 0,0091

 = 0,0835

 = 0,0136 + 0,0115 + 0,0213 + 0,0058 + 0,0029 + 0,0051 + 0,0061 + 0,0114

 = 0,0776

 = 0,0170 + 0,0144 + 0,0128 + 0,0046 + 0,0071 + 0,0051 + 0,0091 + 0,0091

 = 0,0792

 = 0,0102 + 0,0115 + 0,0128 + 0,0035 + 0,0071 + 0,0102 + 0,0091 + 0,0091

 = 0,0735

 = 0,0170 + 0,0144 + 0,0170 + 0,0058 + 0,0071 + 0,0102 + 0,0061 + 0,0091

 = 0,0867

 = 0,0102 + 0,0115 + 0,0170 + 0,0058 + 0,0071 + 0,0051 + 0,0061 + 0,0091

 = 0,0719

 = 0,0102 + 0,0115 + 0,0128 + 0,0046 + 0,0071 + 0,0051 + 0,0061 + 0,0091

 = 0,0665

 = 0,0102 + 0,0144 + 0,0170 + 0,0058 + 0,0029 + 0,0102 + 0,0061 + 0,0114

 = 0,0779

 = 0,0102 + 0,0115 + 0,0128 + 0,0012 + 0,0071 + 0,0102 + 0,0061 + 0,0091

 = 0,0682

 = 0,0102 + 0,0144 + 0,0128 + 0,0058 + 0,0043 + 0,0051 + 0,0091 + 0,0091

 = 0,0707

 = 0,0170 + 0,0144 + 0,0128 + 0,0035 + 0,0071 + 0,0051 + 0,0091 + 0,0114

 = 0,0804

* + - 1. **Menentukan Tingkatan Peringkat/Kelayakan**

 Langkah terakhir yaitu menentukan tingkatan peringkat/kelayakan dari hasil perhitungan metode ARAS seperti dijelaskan dibawah ini.

Dimana :

Hasil keputusan dalam menentukan kelayakan calon penerima dana pinjaman UMKM, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.12 Batas Nilai Kelayakan

|  |  |
| --- | --- |
| **Kelayakan** | **Bobot** |
| Tidak Layak | Dari 0 sampai 0,7680 |
| Layak | Lebih dari 0,7680 |

Maka dari total hasil perhitungan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa calon mitra binaan yang layak menerima dana pinjaman UMKM yaitu calon mitra binaan yang memiliki nilai lebih dari 0,7680. Sehingga hasil keputusan dapat dilihat yaitu :

Tabel 3.13 Hasil Keputusan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode** | **Nama Calon Penerima** | **Nilai Optimal (S)** | **Nilai Akhir (K)** | **Keputusan** |
| Fungsi Optimal (S0) | 0,0963 | 1,0000 | - |
| 1 | A1 | Toko Buah Paldo | 0,0676 | 0,7020 | Belum Layak |
| 2 | A2 | Fita Bakery | 0,0835 | 0,8670 | Layak |
| 3 | A3 | Penjahit Pakaian Kodian | 0,0776 | 0,8059 | Layak |
| 4 | A4 | Wahyu Gypsum | 0,0792 | 0,8230 | Layak |
| 5 | A5 | Kedai Kopi Mini Ribu | 0,0735 | 0,7634 | Belum Layak |
| 6 | A6 | Usaha Pertanian Mufti | 0,0867 | 0,9006 | Layak |
| 7 | A7 | UD. Ayam Ras | 0,0719 | 0,7472 | Belum Layak |
| 8 | A8 | Kedai Kopi Rio | 0,0665 | 0,6910 | Belum Layak |
| 9 | A9 | Tasya Net | 0,0779 | 0,8092 | Layak |
| 10 | A10 | Sahabat Service | 0,0682 | 0,7079 | Belum Layak |
| 11 | A11 | Waroeng Keluarga | 0,0707 | 0,7347 | Belum Layak |
| 12 | A12 | Mutiara Sapi | 0,0804 | 0,8347 | Layak |

Standar nilai minimal yang memperoleh penerima dana pinjaman UMKM sesuai dengan ketentuan dari pihak perusahaan yaitu lebih dari 0,7680 Akhir dari hasil perhitungan diatas diperoleh nilai A2 (Fita Bakery), A3 (Penjahit Pakaian Kodian), A4 (Wahyu Gypsum), A6 (Usaha Pertanian Mufti), A9 (Tasya Net) dan A12 (Mutiara Sapi) yang nilainya mencukupi lebih dari 0,7680 sehingga dinyatakan layak menerima dana pinjaman UMKM.