**METODOLOGI PENELITIAN**

## 3.1 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan guna mendapat informasi dan data yang valid terhadap objek-objek yang diteliti agar mengurangi resiko kesalahan data.Dalam melakukan penelitian, peneliti diharap melakukan riset langsung ke lapangan agar semua data yang diperlukan terkumpul tanpa kekurangan satu data.

### 3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang diambil dalam objek penelitian guna skripsi ini adalah data dari kantor pemasaran J. City Medan sebagai tempat utama penelitian. Data yang diambil menggunakan teknik-teknik yang umum digunakan dalam penelitian seperti berikut.

1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan data yang dinilai lebih efektif karena cara ini mengharuskan peneliti melakukan wawancara secara langsung ataupun lisan kepada pemilik data secara tatap muka, menggunakan media telephone, maupun melalui *teleconfrence.* Wawancara dilakukan bersama *marketing* J. City selama dua minggu, data yang didapat penulis merupakan hasil wawancara secara *telephone* dan data yang diperoleh merupakan data kriteria penilaian untuk kelayakan kredit untuk rumah bersubsidi hasil yang didapat seperti berikut ini.

Tabel 3.1 Data Kriteria

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria Penilaian** | **Pengaruh** |
| *Cost / Burden* (tanggungan) | 30% |
| *Capital* (uang muka) | 30% |
| *Capacity* (kemampuan keuangan) | 15% |
| *Collateral* (jaminan) | 15% |
| *Condition* (kondisi tempat tinggal) | 10% |

1. Observasi

Pengamatan langsung pada objek dilapangan pada J City Medan untuk memperoleh data yang lengkap dan akurat kebenarannya.

Berikut adalah datanya :

Tabel 3.2 Tabel data alternatif

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **TanggalPermohonan** | **Nama** | **JenisKelamin** | **Alamat** | **TanggalLahir** | **Tipe Rumah** | **NilaiKredit (Rp)** |
| 1 | 01/02/19 | Fendi | Laki-Laki | Medan | 01/05/95 |  |  |
| 2 | 01/02/19 | Jonny | Laki-Laki | Medan | 15/06/92 |  |  |
| 3 | 02/02/19 | William | Laki-Laki | Medan | 20/03/91 |  |  |
| 4 | 02/02/19 | Veronica | Perempuan | Medan | 20/08/87 |  |  |
| 5 | 02/02/19 | Debbie | Perempuan | Medan | 25/01/82 |  |  |
| 6 | 03/02/19 | Edy | Laki-Laki | Medan | 27/03/85 |  |  |
| 7 | 03/02/19 | Julius | Laki-Laki | Medan | 21/02/88 |  |  |
| 8 | 03/02/19 | Didi | Laki-Laki | Medan | 04/08/89 |  |  |
| 9 | 01/02/19 | Doni | Laki-Laki | Medan | 01/05/95 |  |  |
| 10 | 01/02/19 | Vincent | Laki-Laki | Medan | 15/06/92 |  |  |
| 11 | 02/02/19 | Suryadi | Laki-Laki | Medan | 20/03/91 |  |  |
| 12 | 02/02/19 | Yuli | Perempuan | Medan | 20/08/87 |  |  |
| 13 | 02/02/19 | Vivi | Perempuan | Medan | 25/01/82 |  |  |

1. Studi Literatur

Untuk mendukung data-data yang digunakan, peneliti melakukan penambahan sumber referensi baik secara konvensional dengan buku,ataupun membaca jurnal di internet sebanyak 27 jurnal ilmiah.

## 3.2 Metode Perancangan Sistem

Dalam merancang sistem dibutuhkan sebuah metode sebagai landasan dalam merancang perangkat lunak. Peneliti menggunakan metode penyusunan adalah algoritma *Reasearch and Development* (R&D) alasan penulis menggunakan algoritma ini dikarenakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan.



Gambar 3.1 Reasearch and Development. Sumber : Efraim Benmelech

Di dalam penelitian ini, di adopsi sebuah metode perancangan sistem yaitu *waterfallalgorithma*. Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis Masalah Dan Kebutuhan

Analisis masalah dan kebutuhan merupakan fase awal dalam perancangan sistem. Pada fase ini akan ditentukan titik masalah sebenarnya serta elemen-elemen apa saja yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah *Marketing* J. City dalam proses menentukan penerima yang layak dalam rumah bersubsidi.

1. Desain Sistem

Dalam fase ini dibagi beberapa indikator atau elemen yaitu pemodelan sistem dengan *Unified Modelling Language*, pemodelan menggunakan *flowchart* system, desain input, dan desain output dari sistem pendukung keputusan yang mau dirancang dalam pemecahan masalah marketing J. City Medan.

1. Pembangunan Sistem

Fase ini menjelaskan tentang bagaimana penulis melakukan pengkodingan program terhadap desain sistem yang dirancang baik dari sistem *input*, proses,dan *output* menggunakan bahasa pemograman PHP serta menggunakan MYSQL sebagai databasenya.

1. Uji Coba Sistem

Fase ini merupakan fase yang sangat penting dalam pembangunan sistem pendukung keputusan. Hal ini dikarenakan pada fase ini akan dilakukan uji coba dan kesalahan yang terjadi pada sistem yang dibuat terhadap keseluruhan aspek aplikasi baik *Coding*, Desain Sistem dan Pemodelan dari sistem penyeleksian kelayakan penerima kredit rumah bersubsidi tersebut.

1. *Implementasi* Serta Pemeliharaan Sistem

Fase ini merupakan fase akhir yang dimana *stakeholder* memanfaatkan program yang telah dibuat oleh penulis. Dalam hal ini *stakeholder* yang dimaksud

adalah pimpinan dan marketing J. City sebagai pengguna utama program tersebut.

## 3.3 Metode SMART

1. Metode Simple Multi Attribute Rating
2. Technique merupakan suatu metode untuk
3. pengambilan keputusan muti kriteria yang
4. dikembangkan pada tahun 1997 oleh Edward.
5. Metode SMART didasarkan pada teori bahwa
6. setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang
7. memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot
8. yang menggambarkan seberapa penting nilai dari
9. bobot tersebut dibandingkan dengan kriteria lain
10. Metode Simple Multi Attribute Rating
11. Technique merupakan suatu metode untuk
12. pengambilan keputusan muti kriteria yang
13. dikembangkan pada tahun 1997 oleh Edward.
14. Metode SMART didasarkan pada teori bahwa
15. setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang
16. memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot
17. yang menggambarkan seberapa penting nilai dari
18. bobot tersebut dibandingkan dengan kriteria lain
19. Metode Simple Multi Attribute Rating
20. Technique merupakan suatu metode untuk
21. pengambilan keputusan muti kriteria yang
22. dikembangkan pada tahun 1997 oleh Edward.
23. Metode SMART didasarkan pada teori bahwa
24. setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang
25. memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot
26. yang menggambarkan seberapa penting nilai dari
27. bobot tersebut dibandingkan dengan kriteria lain

*Simple Multi Attribute Rating Technique* merupakan suatu metode untuk pengambilan keputusan muti kriteria yang dikembangkan pada tahun 1997 oleh Edward. Metode SMART didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting nilai dari bobot tersebut dibandingkan dengan kriteria lain.

Metode SMART lebih sering digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan menganalisa respon. SMART menggunakan *linear additive model* untuk meramal nilai setiap alternatif dan metode pengambilan keputusannya *fleksibel*. Metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

### 3.3.1 Langkah Penyelesaian Algoritma SMART

Dalam melakukan penyelesaian masalah pada Metode SMART pada umumnya terdapat langkah-langkah yang harus di ikuti seperti berikut.

1. Menentukan masalah.
2. Menentukan nilai kriteria.
3. Menentukan nilai alternatif.
4. Memberikan bobot pada setiap nilai kriteria dan alternatif.

$$Wij=\frac{Cout-Cmin}{Cmax-Cmin}$$

Dimana :

Wij=Bobot kriteria pada bobot i baris ke j

*Cout*=Nilai *record*

*Cmax*=Nilai maksimal pada kriteria ke x

*Cmin*=Nilai minimal pada kriteria ke x

1. Menghitung nilai normalisasi setiap kriteria dan alternatif.

$$Nornalisasi=\frac{Wj}{\sum\_{}^{}\frac{W}{j}}$$

1. Hitung nilai *utilities* pada setiap alternatif.

$U\left(a\_{i}\right)=\sum\_{j=1}^{m}w\_{j}u\_{i}\left(a\_{i}\right) i=1,2,.,.,.,.\_{}$m

Dimana :

$u\left(a\_{i}\right)$=Nilai utility kriteria ke-i untuk kriteria ke-1

1. Lakukan perangkingan dari hasil nilai utilities.
2. Pilih alternatif dengan nilai utilities terendah.

### 3.3.2 *Flowchart* dari Penyelesaian Masalah

Dari proses penjumlahan diatas dapat dibuat *flowchart* sebagai gambaran singkat bagaimana proses perhitungan setiap langkahnya, adapun *flowchart* yang dibuat sebagai berikut:



Gambar 3.2 Flowchart Metode SMART.

### Deskripsi Data dari Penelitian

Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam melakukan seleksi calon penerima rumah subsidi, berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Tabel Keterangan Kriteria

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kode Kriteria** | **Kriteria Penilaian** | **Nilai Bobot** |
| 1. | C1 | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 30% |
| 2. | C2 | *Capital* (Uang Muka) | 30% |
| 3. | C3 | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 15% |
| 4. | C4 | *Collateral* (Jaminan) | 15% |
| 5. | C5 | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 10% |

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam Metode SMART. Dari hasil dikumpulkan peneliti dengan wawancara berikut adalah penilaian *marketing* terhadap calon penerima dengan range penilaian 1-100 yaitu:

1. Rangkuman Penilaian terhadap Fendi, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.4 Tabel Penilaian Terhadap Fendi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 80 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 60 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 90 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Jonny, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.5 Penilaian Terhadap Jonny.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 70 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 50 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 60 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap William, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.6 Penilaian Terhadap William.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 80 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 90 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 80 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 80 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Veronica, Perempuan, dari medan:

Tabel 3.7 Penilaian Terhadap Veronica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 70 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 70 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Debbie, Perempuan, dari medan:

Tabel 3.8 Penilaian Terhadap Debby.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 65 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 75 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 80 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 80 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Edy, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.9 Penilaian Terhadap Edy.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 95 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 80 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 80 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 75 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 95 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Julius, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.10 Penilaian Terhadap Julius.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 90 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 85 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 85 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Didi, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.11 Penilaian Terhadap Didi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 40 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 70 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Doni, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.12 Penilaian Terhadap Doni.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 60 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 60 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 60 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 90 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Vincent , Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.13 Penilaian Terhadap Vincent.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 55 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 65 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 75 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 85 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 95 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Suryadi , Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.14 Penilaian Terhadap Suryadi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 90 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 95 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 90 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 95 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Yuli , Perempuan, dari medan:

Tabel 3.15 Penilaian Terhadap Yuli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 60 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 60 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 75 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 75 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 80 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Vivi , Perempuan, dari medan:

Tabel 3.16 Penilaian Terhadap Vivi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 90 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 90 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 90 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 90 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 |

Maka nilai yang telah didapat dihitung nilai Utilitinya dengan rumus :

$u\_{i}\left(a\_{i}\right)=100\frac{\left(Cmax-Cout i\right)}{\left(Cmax-Cmin\right)}\%$ Dan hasilnya :

1. Rangkuman Penilaian terhadap Fendi, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.17 Penilaian Terhadap Fendi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 60 | 100 ((100-60))/((100-0) )=40 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
|  |  |  |  |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Jonny, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.18 Penilaian Terhadap Jonny

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 50 | 100 ((100-50))/((100-0) )=50 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 60 | 100 ((100-60))/((100-0) )=40 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap William, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.19 Penilaian Terhadap William.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Veronica, Perempuan, dari medan:

Tabel 3.20 Penilaian Terhadap Veronica.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |

Tabel 3.20 : Penilaian Terhadap Veronica (Lanjutan).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Debbie, Perempuan, dari medan:

Tabel 3.21 Penilaian Terhadap Debbie.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 65 | 100 ((100-65))/((100-0) )=35 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 75 | 100 ((100-75))/((100-0) )=25 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Edy, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.22 Penilaian Terhadap Edy.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 95 | 100 ((100-95))/((100-0) )=5 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 80 | 100 ((100-80))/((100-0) )=20 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 75 | 100 ((100-75))/((100-0) )=15 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 95 | 100 ((100-95))/((100-0) )=5 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Julius, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.23 Penilaian Terhadap Julius

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 85 | 100 ((100-85))/((100-0) )=15 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 85 | 100 ((100-85))/((100-0) )=15 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Didi, Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.24 Penilaian Terhadap Didi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 40 | 100 ((100-40))/((100-0) )=60 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 70 | 100 ((100-700))/((100-0) )=30 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 70 | 100 ((100-70))/((100-0) )=30 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Dodi , Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.25 Penilaian Terhadap Doni**.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 60 | 100 ((100-60))/((100-0) )=40 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 60 | 100 ((100-60))/((100-0) )=40 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 60 | 100 ((100-60))/((100-0) )=40 |

Tabel 3.25 : Penilaian Terhadap Doni(Lanjutan)**.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 90 | 100 ((100-60))/((100-0) )=10 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 | 100 ((100-60))/((100-0) )=10 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Vincent , Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.26 Penilaian Terhadap Vincent.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 55 | 100 ((100-55))/((100-0) )=45 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 65 | 100 ((100-65))/((100-0) )=35 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 75 | 100 ((100-75))/((100-0) )=25 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 85 | 100 ((100-85))/((100-0) )=15 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 95 | 100 ((100-95))/((100-0) )=5 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Suryadi , Laki-laki, dari medan:

Tabel 3.27 Penilaian Terhadap Suryadi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 95 | 100 ((100-95))/((100-0) )=5 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 95 | 100 ((100-95))/((100-0) )=5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Yuli , Perempuan, dari medan:

Tabel 3.28 Penilaian Terhadap Yuli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** | **ui(ai)** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 60 | 100 ((100-60))/((100-0) )=40 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 60 | 100 ((100-60))/((100-0) )=40 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 75 | 100 ((100-60))/((100-0) )=25 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 75 | 100 ((100-60))/((100-0) )=25 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 80 | 100 ((100-60))/((100-0) )=20 |

1. Rangkuman Penilaian terhadap Vivi , Perempuan, dari medan:

Tabel 3.29 Penilaian Terhadap Vivi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Nilai Kriteria** |  |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 90 | 100 ((100-90))/((100-0) )=10 |

Lalu hasil utility dihitung agar menjadi nilai utility keseluruhan dengan syarat nilai kriteria dirubah menjadi Wj=bobot kriteria yang nilai totalnya menjadi.

Tabel 3.30 Penentuan nilai bobot kriteria.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Pengaruh** | **Wj** |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 30% | 0.30 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 30% | 0.30 |

Tabel 3.30 Penentuan nilai bobot kriteria (Lanjutan).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | **Pengaruh** | **Wj** |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 15% | 0.15 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 15% | 0.15 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 10% | 0.10 |
|  | **Total Bobot Kriteria** | **=** | **1** |

maka rumus nilai $U\left(a\_{i}\right)\sum\_{}^{}\begin{matrix}m\\J=1\end{matrix}wj\*ui=\left(a\_{i}\right)$ maka hasilnya menjadi seperti berikut.

Tabel 3.31 Nilai utility kesuluruhan untuk Fendy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 20 | 0.30 | 6 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 30 | 0.30 | 9 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 40 | 0.15 | 6 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 10 | 0.15 | 1.5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 10 | 0.10 | 1 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Fendi** | **23.5** |

Tabel 3.32 Nilai utility kesuluruhan untuk Jonny.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 30 | 0.30 | 9 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 30 | 0.30 | 9 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 50 | 0.15 | 7.5 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 30 | 0.15 | 7.5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 40 | 0.10 | 4 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Jonny** | **37** |

Tabel 3.33 Nilai utility kesuluruhan untuk William.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 20 | 0.30 | 6 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 10 | 0.30 | 3 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 20 | 0.15 | 3 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 20 | 0.15 | 3 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 30 | 0.10 | 3 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari William** | **18** |

Tabel 3.34 Nilai utility kesuluruhan untuk Veronica.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 30 | 0.30 | 9 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 30 | 0.30 | 9 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 30 | 0.15 | 4.5 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 30 | 0.15 | 4.5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 30 | 0.10 | 3 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Veronica** | **30** |

Tabel 3.35 Nilai utility kesuluruhan untuk Debbie.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $u\_{i}\left(a\_{i}\right)$ | **Wj** | $u\_{i}\left(a\_{i}\right)$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 35 | 0.30 | 10.5 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 25 | 0.30 | 7.5 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 20 | 0.15 | 7.5 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 20 | 0.15 | 3 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 30 | 0.10 | 3 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Debbie** | **31.5** |

Tabel 3.36 Nilai utility kesuluruhan untuk Edy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 5 | 0.30 | 1.5 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 20 | 0.30 | 6 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 20 | 0.15 | 3 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 15 | 0.15 | 2.25 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 5 | 0.10 | 0.5 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Edy** | **13.25** |

Tabel 3.37 Nilai utility kesuluruhan untuk Julius.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 10 | 0.30 | 3 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 15 | 0.30 | 4.5 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 15 | 0.15 | 2.25 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 30 | 0.15 | 4.5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 30 | 0.10 | 3 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Julius** | **17.25** |

Tabel 3.38 Nilai utility kesuluruhan untuk Didi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 60 | 0.30 | 18 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 30 | 0.30 | 9 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 30 | 0.15 | 4.5 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 30 | 0.15 | 4.5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 10 | 0.10 | 1 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Didi** | **37** |

Tabel 3.39 Nilai utility kesuluruhan untuk Doni.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 40 | 0.30 | 12 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 40 | 0.30 | 12 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 40 | 0.15 | 6 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 10 | 0.15 | 1.5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 10 | 0.10 | 1 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Doni** | **32.5** |

Tabel 3.40 Nilai utility kesuluruhan untuk Vincent.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 45 | 0.30 | 13.5 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 35 | 0.30 | 10.5 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 25 | 0.15 | 3.75 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 15 | 0.15 | 2.25 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 5 | 0.10 | 0.5 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Vincent** | **30.5** |

Tabel 3.41 Nilai utility kesuluruhan untuk Suryadi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 10 | 0.30 | 3 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 5 | 0.30 | 1.5 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 10 | 0.15 | 1.5 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 5 | 0.15 | 0.75 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 10 | 0.10 | 1 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Suryadi** | **7.75** |

Tabel 3.42 Nilai utility kesuluruhan untuk Yuli.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 40 | 0.30 | 12 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 40 | 0.30 | 12 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 25 | 0.15 | 3.75 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 25 | 0.15 | 3.75 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 20 | 0.10 | 2 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Yuli** | **33.5** |

Tabel 3.43 Nilai utility kesuluruhan untuk Vivi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penilaian Kriteria** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ | **Wj** | $$u\_{i}\left(a\_{i}\right)$$ |
| 1. | *Cost/Burden* (Tanggungan) | 10 | 0.30 | 3 |
| 2. | *Capital* (Uang Muka) | 10 | 0.30 | 3 |
| 3. | *Capacity* (Kemampuan Keuangan) | 10 | 0.15 | 1.5 |
| 4. | *Collateral* (Jaminan) | 10 | 0.15 | 1.5 |
| 5. | *Condition* (Kondisi Tempat Tinggal) | 10 | 0.10 | 1 |
|  | **Total nilai utility keseluruhan dari Vivi** | **10** |

Sesudah melakukan penjumlahan pada setiap alternatif maka hasilnya seperti tabel berikut:

Tabel 3.44 Nilai utility kesuluruhan untuk Alternatif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Alternatif** | **Nilai Utility** |
| 1. | Fendi | 23.5 |
| 2. | Jonny | 37 |
| 3. | William | 18 |
| 4. | Veronica | 30 |
| 5. | Debbie | 31.5 |
| 6. | Edy | 13.25 |
| 7. | Julius | 17.25 |
| 8. | Didi | 37 |

Tabel 3.44 : Nilai utility kesuluruhan untuk Alternatif (Lanjutan)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Alternatif** | **Nilai Utility** |
| 9. | Doni | 32.5 |
| 10. | Vincent | 30.5 |
| 11. | Suryadi | 7.75 |
| 12. | Yuli | 33.5 |
| 13. | Vivi | 10 |

Setelah melihat hasil keseluruhan maka dilakukan perangkingan akan tetapi prioritas perangkingan ialah nilai terkecil bukan yang terbesar, itu yang membedakan metode SMART dengan metode pada Sistem Pendukung Keputusan lainya, maka hasil perangkingan yang di dapat ialah sebagai berikut.

Tabel 3.45 Tabel Perangkingan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Alternatif** | **Nilai Utility** | **Keterangan** |
| 1. | Suryadi | 7.75 | Rangking 1 |
| 2. | Vivi | 10 | Rangking 2 |
| 3. | Edy | 13.25 | Rangking 3 |
| 4. | Julius | 17.25 | Rangking 4 |
| 5. | William | 18 | Rangking 5 |
| 6. | Fendi | 23.5 | Rangking 6 |
| 7. | Veronica | 30 | Rangking 7 |
| 8. | Vincent | 30.5 | Rangking 8 |
| 9. | Debbie | 31.5 | Rangking 9 |
| 10. | Doni | 32.5 | Rangking 10 |
| 11. | Yuli | 33.5 | Rangking 11 |
| 12. | Didi | 37 | Rangking 12 |
| 13. | Jonny | 37 | Rangking 13 |

Berdasarkan table 3.45 diatas dapat dijelaskan nilai utility tertinggi diperoleh oleh Joni, sedangkan dalam metode Smart Nilai Utility terendah adalah Nilai yang dapat masuk / dikualifikasikan menjadi Ranking Teratas yaitu suryadi dengan Nilai *Utility*7.75.

Sehingga Suryadilah yang berhak mendapatkan rumah subsidi di J city, berdasarkan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode SMART.