

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN MENERAPKAN METODE *ELECTRE* DALAM MENENTUKAN PRIORITAS CALON DEBITUR

<sup>[1]</sup>Cahya Rahmad, <sup>[2]</sup>Dimas Wahyu Wibowo, <sup>[3]</sup>Pramana Yoga Saputra  
<sup>[1],[2],[3]</sup> Politeknik Negeri Malang

**Abstrak:** Pinjaman dana tunai adalah fasilitas yang disediakan oleh PT. NSC Finance untuk konsumen melakukan pinjaman dengan jaminan BPKB Motor. Proses pengolahan pinjaman dana tunai di proses bagian marketing, survei, dan administrasi. Data yang dikelola adalah berkas pengajuan, surat perjanjian pinjaman dana tunai, motor diasuransikan, hasil survei, jumlah pinjaman, angsuran pinjaman dan pembayaran angsuran. Laporan yang diproses dalam pinjaman dana tunai adalah laporan berkas pengajuan, laporan angsuran konsumen, isi perjanjian pembayaran dan laporan motor yang digunakan. Proses *input* data dilakukan oleh *admin* atau *Credit Marketing Supervisor (CMS)*. Jika salah satu syarat tidak terpenuhi maka secara otomatis sistem akan menolak pengajuan pinjaman dana, sehingga dapat mengganggu pemasukan perusahaan. Oleh sebab itu, diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan. Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan *ELECTRE* diharapkan dapat mempermudah perusahaan dalam menentukan prioritas pinjaman dana kepada nasabah.

**Kata kunci:** *Fuzzy*, NSC, Sistem Pendukung Keputusan.

### I. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang membantu pengambilan keputusan dengan melengkapi berbagai informasi dari data yang telah diolah secara relevan yang diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan cepat dan akurat. Sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan (Kusrini, 2007). Menurut Subakti (2002), komponen sistem pendukung keputusan yaitu (1) *Data Management* (Manajemen Data), (2) *Model Management* (Manajemen Model), (3) *Communication* (dialog subsistem), dan (4) *Knowledge Management* (Manajemen Pengetahuan).

Menurut Janko dan Bernoider (2005), *Electre* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap

kriteria yang sesuai. Metode *Electre* digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Dengan kata lain, *Electre* digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternatif, tetapi hanya sedikit kriteria yang dilibatkan. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa (Kusumadewi dkk, 2006).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Electre* adalah sebagai berikut.

1. *Normalisasi Matrik Keputusan.*

*Electre* dimulai dari membentuk tabel *rating* kecocokan, yaitu perbandingan berpasangan setiap alternatif pada setiap kriteria ( $X_{ij}$ ). Nilai ini harus dinormalisasikan ke dalam suatu skala yang dapat diperbandingkan ( $r_{ij}$ ), sehingga dapat dituliskan pada persamaan 1:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m D^2_{ij}}} \dots \dots \dots (1)$$

*Ket : r = Bilangan ternormalisasi*  
*X = kriteria*  
*i = 1, 2, 3, m*  
*j = 1, 2, 3, n*

2. *Menentukan Tabel V*

Selanjutnya pengambilan keputusan harus memberikan faktor kepentingan (bobot) pada setiap kriteria yang mengekspresikan kepentingan relatifnya ( $W_i$ ), sehingga dapat dituliskan pada persamaan:

$$W = (w_1, w_2, \dots, w_n) \dots \dots \dots (2)$$

Dengan  $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

Bobot ini selanjutnya dikalikan dengan matriks perbandingan berpasangan membentuk metrik V, sehingga dapat dituliskan pada persamaan:

$$V_{ij} = W_j X_{ij} \dots \dots \dots (3)$$

3. *Menentukan Concordance dan Discordance Index*

Pembentukan *concordance index* dan *discordance index* untuk setiap pasangan alternatif dilakukan melalui taksiran terhadap relasi perankingan. Untuk

setiap pasangan alternatif  $A_k$  dan  $A_l$  ( $k, l = 1, 2, \dots, m$  dan  $k \neq l$ ), matriks keputusan untuk kriteria  $j$ , terbagi menjadi 2 himpunan bagian. Pertama, himpunan concordance index  $\{C_{kl}\}$  menunjukkan penjumlahan bobot-bobot kriteria yang mana alternatif  $A_k$  lebih baik daripada alternatif  $A_l$ , sehingga dapat dituliskan pada persamaan 2.4.

$$C_{kl} = (j | V_{kj} \geq V_{lj}) \dots \dots \dots (4)$$

untuk  $j=1, 2, \dots, n$

Kedua, himpunan discordance index  $\{d_{kl}\}$  diberikan sebagai berikut sehingga dapat dituliskan pada persamaan 2.5.

$$D_{kl} = (j | V_{kj} \leq V_{lj}) \dots \dots \dots (5)$$

Untuk  $j=1, 2, \dots, n$

4. Menghitung nilai C dan D tiap alternatif

Setelah dibandingkan berdasarkan concordance dan discordance index, selanjutnya akan dihitung total nilai C dan D berdasarkan bobot preferensi yang dimilikinya. Selanjutnya perbandingan akan dilihat dari selisih nilai C dan D pada alternatif. Alternatif dengan nilai yang terbesar akan mendapat ranking paling atas. PT. Nusa Surya Ciptadana merupakan lembaga pembiayaan kendaraan bermotor yang merupakan bagian dari Nusantara Group didirikan pada tahun 2000 serta disahkan oleh Menteri Kehakiman Republik Indonesia pada 27 April 2001. PT. Nusa Surya Ciptadana memiliki cabang di 93 lokasi yang tersebar di 28 propinsi di Indonesia. NSC Finance mulai Agustus 2004 membiayai mayoritas kredit di Authorized Dealer sepeda motor Honda PT Nusantara Sakti dan PT Nusantara Surya Sakti yang merupakan "Sister Company" yang mempunyai cabang di 91 kota yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. NSC Finance mempunyai pangsa pasar sendiri yang 'captive' karena tergabung dalam group dealer sepeda motor sehingga dengan layanan satu atap ini akan mewujudkan konsep Nusantara Group berupa 3T yaitu Tercepat, Termudah, dan Terpercaya dalam bidang Kepemilikan Kendaraan Bermotor. NSC Finance didukung oleh direksi PT. Nusantara Sakti dan PT. Nusantara Surya Sakti yang berpengalaman dalam penjualan sepeda motor sejak tahun 1962 dan pembiayaan sepeda motor sejak tahun 1984.

Salah satu cabang NSC Finance terdapat di Malang beralamat jalan Soekarno Hatta no. D510 Malang. Untuk kantor NSC Finance terdapat pada lantai 2, sedangkan pada lantai 1 merupakan kantor dari NSS dealer. Konsumen yang akan meminjam dana tunai dapat menuju kantor NSC pada lantai 2. Untuk Proses

pinjaman dana dilakukan survei terlebih dahulu ke rumah konsumen dan melakukan cek lingkungan untuk mengetahui informasi calon debitur. Setelah proses cek lingkungan selesai maka data dari petugas survei akan diserahkan ke *admin* untuk di-*input* berdasarkan hasil dari cek lingkungan petugas survei. Untuk selama ini hasil keputusan diterima atau tidaknya calon debitur untuk mengajukan pinjaman dana hanya berdasarkan lapangan. Sistem hanya untuk memasukkan data tanpa adanya sistem pendukung keputusan untuk membantu perusahaan dalam menentukan calon debitur.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan logika *Fuzzy* diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan prioritas pinjaman dana kepada calon nasabah.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Desain Sistem

#### 1. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada sistem ini, *user* dapat memasukan sendiri masukan data masing-masing parameter sesuai dengan *range* yang telah disediakan oleh sistem. Sistem akan memproses data *input* untuk dikelompokkan sesuai fungsi keanggotaan dan *rule* yang telah ditentukan.

##### a. Kebutuhan *Input*

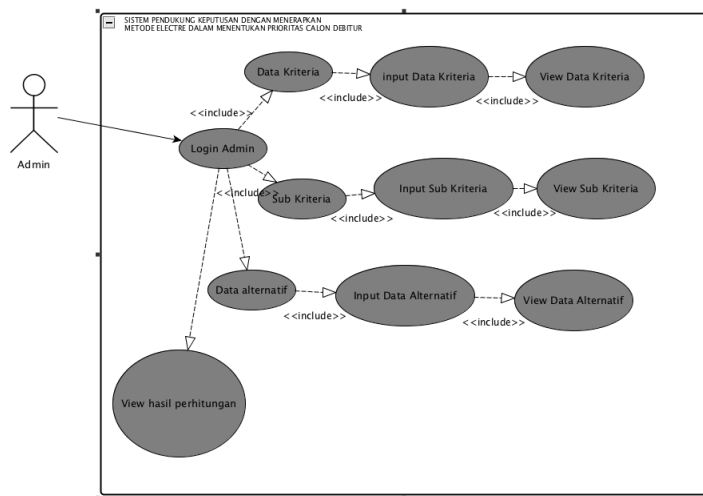
Kebutuhan input sistem terdiri dari: Status Rumah, penghasilan, dan Jenis\_Pekerjaan.

##### b. Kebutuhan *Output*

*Output* sistem berupa rekomendasi nama calon debitur yang berhak mendapatkan pinjaman.

#### 2. Diagram Use Case

*Use case* merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Electre* untuk mendapatkan kebutuhan fungsional dari sistem. Pada *use case* ini akan menjelaskan interaksi yang terjadi antara 'aktor'-'inisiator' dari sistem pendukung keputusan ini. Diagram *Use Case* untuk sistem pendukung keputusan menggunakan metode *electre* seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Use Case

**Skenario Use Case**

Pada bagian ini akan secara detail dari masing-masing *use case* yang digunakan dalam perancangan

a. Skenario Use case memasukkan Kriteria

<b>Admin</b>	<b>Sistem</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login admin</li> <li>2. Memasukkan data Kriteria</li> <li>3. Memasukkan data kriteria beserta bobot nilainya</li> <li>4. Klik <i>Buttton</i> simpan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sistem mengklarifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan</li> <li>5. Menampilkan ke halaman Data Kriteria kategori</li> </ol>

*b. Skenario use case memasukkan Sub Kriteria*

<i>Admin</i>	<i>Sistem</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login admin</li> <li>3. Memilih sub kriteria</li> <li>5. Menginputkan data sub kriteria beserta bobot nilainya</li> <li>6. Klik tombol Simpan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sistem Mengklarifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan</li> <li>4. Menampilkan kriteria yang telah dimasukkan pada halaman kriteria</li> <li>7. Menampilkan ke halaman Data Sub Kriteria</li> </ol>

*c. Skenario Use case memasukkan Data Alternatif*

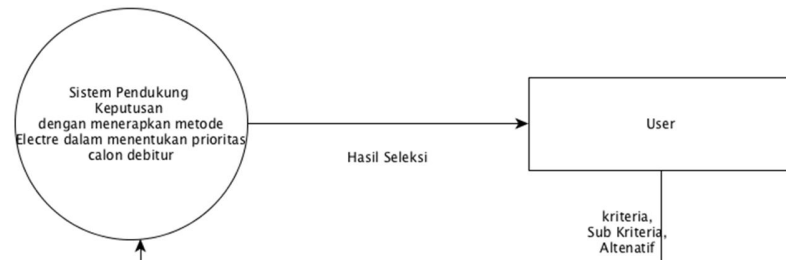
<i>Admin</i>	<i>Sistem</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login admin</li> <li>3. Memilih Alternatif</li> <li>4. Memasukkan data alternatif : nama, jenis kelamin, alamat, status rumah, penghasilan, jenis pekerjaan.</li> <li>5. Klik tombol simpan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sistem Mengklarifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan</li> <li>6. Menampilkan ke halaman Altenatif</li> </ol>

**3. Data Flow Diagram**

*Data Flow Diagram* (DFD) menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem, sehingga dengan dibuatnya DFD ini akan terlihat arus data yang mengalir dalam sistem.

*a. Context Diagram*

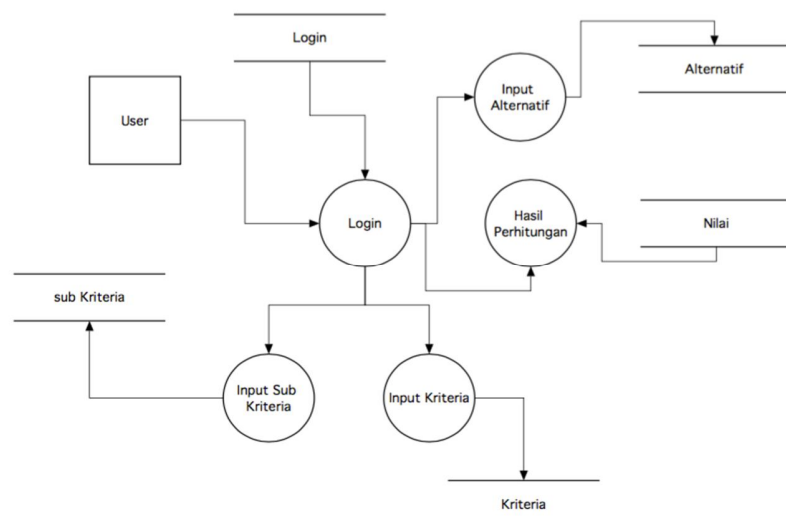
Dalam *context diagram* dari sistem penerapan metode *electre* dalam menentukan prioritas pinjaman dana tunai kepada nasabah. Masukan pada sistem tersebut serta hasil yang diperoleh *user* sebagai *entity* berbeda. *Admin* memberikan masukan berupa data kriteria, sub kriteria dan altenatif, kemudian sistem akan mengolah data-data tersebut untuk menghasilkan perengkingan menggunakan metode *Electre*. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Context Diagram

b. Data Flow Diagram Level 1

DFD level 1 dari sistem penerapan metode *Electre* dalam menentukan prioritas pinjaman dana tunai kepada nasabah adalah *decompose* dari *ContextDiagram* yang menjelaskan secara terperinci tentang proses yang ada di dalam sistem tersebut. Proses-proses tersebut yaitu proses perhitungan menggunakan metode *electre*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3

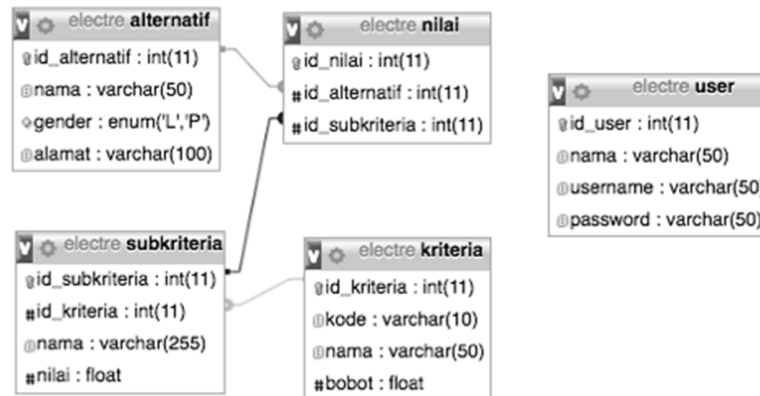


Gambar 3 DFD Level 1

**4. Konsep Pembentukan Database**

Pembentukan *database* ini mempunyai lima tabel yaitu kriteria, sub kriteria, alternatif, nilai dan tabel *user*. Pada tabel kriteria digunakan untuk menyimpan

kriteria-kriteria yang digunakan untuk perhitungan. Pada tabel sub kriteria digunakan untuk menyimpan data-data sub pada masing-masing kriteria. Pada tabel alternatif digunakan menyimpan data-data alternatif. Pada tabel nilai digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan yang nantinya akan dirangkingkan pada sistem. Sedangkan pada tabel *user* digunakan untuk menyimpan *username* dan *password* dari *user*.



Gambar 5 Struktur tabel pada database electre

### 5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem diperlukan untuk melihat kualitas dan kemampuan sistem dalam menerapkan metode *electre*. Adapun kriteria-kriteria yang digunakan untuk mendukung sistem antara lain sebagai berikut.

1. Status Rumah
  - a. Milik sendiri
  - b. Milik keluarga
  - c. Dinas atau kontrak
2. Penghasilan
  - a. Dibawah 1 juta
  - b. Diantara 1-3 juta
  - c. Diatas 3 juta
3. Jenis Pekerjaan
  - a. Pegawai Negeri
  - b. Pegawai Swasta
  - c. Lain-Lain: Wiraswasta, profesi



### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

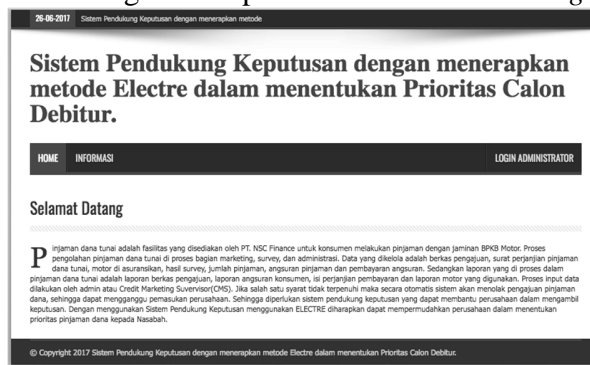
Bab ini merupakan hasil dan pembahasan sistem penerapan metode Electre dalam menentukan prioritas pinjaman dana tunai kepada nasabah. Proses melakukan identifikasi dilakukan dengan melaksanakan penelitian dan observasi pada sistem yang sedang berjalan. Hasil penelitian-penelitian tersebut dipergunakan untuk masukan ke dalam sistem yang akan dikembangkan.

#### A. Antar Muka Pengguna

Antar muka pengguna digunakan untuk memudahkan *user* dalam melakukan operasi perhitungan. Pada antar muka ini akan dijabarkan di beberapa bagian yang akan digunakan oleh *user*.

##### 1. Halaman Utama

Pada Halaman utama terdapat judul penelitian dan beberapa Informasi tentang penelitian, penjelasan tentang Electre pada tab Informasi dan *Login* untuk *admin*.



Gambar 6 Halaman *Home*

Pada halaman Informasi terdapat keterangan tentang metode Electre yang digunakan didalam penelitian ini.



Gambar 7 Halaman Informasi

Selain terdapat beberapa informasi tentang penelitian dan informasi tentang metode yang digunakan terdapat juga menu untuk *login administrator*. Untuk menggunakan perhitungan menggunakan metode *electre user* diwajibkan untuk melakukan login terlebih dahulu.



Gambar 8 Halaman Login Admin

## 2. Halaman Utama User

Halaman *useradmin* terdapat menu-menu untuk mengolah data antara lain : *home*, Kriteria, Sub kriteria, Alternatif dan Hasil Seleksi di mana di masing-masing menu ini terdapat fungsi-fungsi yang berbeda.



Gambar 9 Halaman Utama *useradmin*

## 3. Halaman Kriteria

Pada halaman kriteria *user* dapat menginputkan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan. Pada penelitian ini kriteria yang digunakan adalah status rumah, penghasilan, jenis pekerjaan dimana memiliki bobot status rumah mempunyai bobot 4, penghasilan bobot mempunyai bobot 3 dan jenis pekerjaan mempunyai bobot 3. Jika *user* akan menambahkan kriteria baru maka *user* dapat melakukan proses *input* data dengan cara memilih tombol *input* baru, sedangkan jika

*user* akan melakukan proses perubahan data atau penghapusan data maka *user* dapat memilih tombol *edit* atau *delete* pada masing-masing kriteria.



Gambar 10 Halaman Kriteria

#### 4. Halaman Sub Kriteria

Pada Halaman ini, *user* memiliki sub kriteria pada masing-masing kriteria maka *user* dapat memasukkan data pada halaman sub kriteria. Pada penelitian ini, terdapat sub-sub kriteria pada kriteria yang telah ditentukan dihalaman kriteria. Sub kriteria ini antara lain status rumah mempunyai sub kriteria adalah dinas atau kontrak dengan nilai 1, milik keluarga dengan nilai 2 dan milik sendiri dengan nilai 3. Untuk kriteria penghasilan terdapat juga sub-sub kriteria antara lain dibawah 1 juta mempunyai nilai 1, diantara 1-3 juta mempunyai nilai 2 dan diatas 3 juta mempunyai nilai 3. Dan untuk kriteria jenis pekerjaan mempunyai sub-sub kriteria antara lain wiraswasta/profesi mempunyai nilai 1, pegawai swasta mempunyai nilai 2 dan pegawai negeri mempunyai nilai 3. *User* dapat melakukan proses input data baru dengan memilih tombol input baru selain itu *user* dapat juga melakukan proses edit data dan hapus data dengan memilih tombol edit dan hapus pada masing-masing sub kriteria.



Gambar 11 Halaman utama sub kriteria

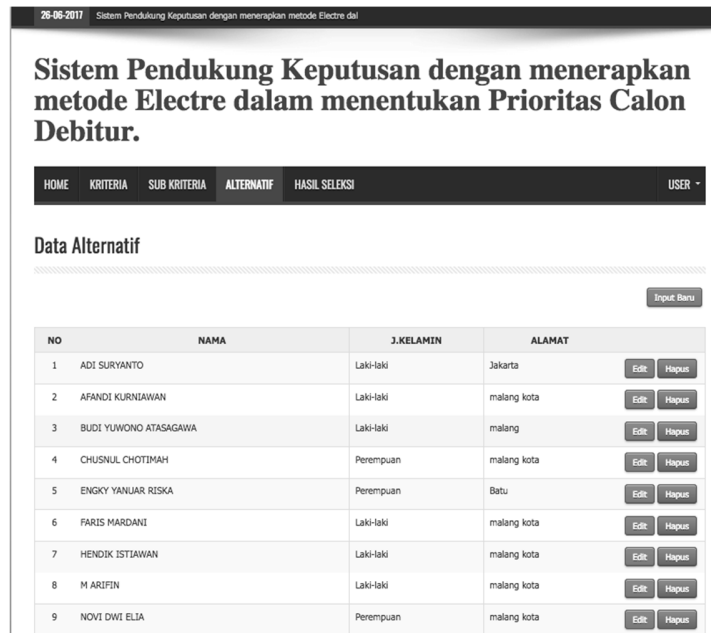
Gambar 11 merupakan gambar halaman utama sub kriteria yang dimana *user* belum memasukkan data pada sub-sub kriteria. Sedangkan pada gambar... *user* telah memasukkan data pada sub kriteria pada kriteria status rumah.



Gambar 12 Halaman sub kriteria pada kriteria status rumah

### 5. Halaman Data Alternatif

Pada halaman data alternative *user* dapat memasukkan data-data alternatif calon debitur yang akan dihitung dengan metode electre. *User* dapat memasukkan data dengan memilih tombol input baru. Selain itu *user* dapat juga melakukan proses *edit* dan *delete* pada masing-masing data alternatif.



Gambar 13 Halaman *data alternative*

**6. Halaman Hasil Seleksi**

Pada halaman hasil seleksi *user* dapat melihat hasil perhitungan dari metode *Electre* berdasarkan data-data alternatif yang telah diinputkan oleh *user* pada halaman alternatif. Pada halaman hasil seleksi *user* dapat melihat beberapa informasi dan hasil perhitungan antara lain Tabel *Rating* kecocokan adalah tabel nilai berdasarkan nilai dari masing-masing kriteria yang telah dimasukkan oleh *user*, Bobot kriteria adalah bobot yang telah ditentukan oleh *user*, matrik ternormalisasi adalah hasil pembagian antara salah satu nilai kriteria dengan akar kuadrat dari total kriteria tersebut, Tabel V adalah hasil perkalian dari bobot salah satu kriteria dengan matrix ternormalisasi sehingga menghasilkan tabel hasil perangkingan yang merupakan hasil akhir dari perhitungan.



**Sistem Pendukung Keputusan dengan menerapkan metode Electre dalam menentukan Prioritas Calon Debitur.**

HOME KRITERIA SUB KRITERIA ALTERNATIF **HASIL SELEKSI** USER

**Hasil Seleksi**

TABEL RATING KECOCOKAN

NO	NAMA PEMOHON	K01	K02	K03
1	ADI SURYANTO	3	3	1
2	AFANDI KURNIAWAN	2	2	1
3	BUDI YUWONO ATASAGAWA	1	2	3
4	CHUSNUL CHOTIMAH	2	2	1
5	ENGY YANUAR RISKA	3	2	1
6	FARIS MARDANI	2	2	2
7	HENDIK ISTIAWAN	2	2	2
8	M ARIFFIN	2	2	2
9	NOVI DWI ELIA	2	2	2
10	NUR WAKIT	3	2	2
11	RANI SISKA	2	2	2
12	SUGIANTO	3	2	1

Gambar 14 Halaman hasil seleksi

**B. Pengujian**

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka perlu adanya pengujian pada sisi aplikasi dengan memasukkan data pada halaman alternatif di mana sebelumnya *user* terlebih dahulu memasukkan nilai-nilai kriteria dan sub kriteria pada halaman kriteria dan pada halaman sub kriteria. Untuk pengujian data yang diinputkan sebanyak 15 data pada halaman kriteria.

NO	NAMA	J.KELAMIN	ALAMAT		
1	ADI SURYANTO	Laki-laki	Jakarta	Edit	Hapus
2	AFANDI KURNIAWAN	Laki-laki	malang kota	Edit	Hapus
3	BUDI YUWONO ATASAGAWA	Laki-laki	malang	Edit	Hapus
4	CHUSNUL CHOTIMAH	Perempuan	malang kota	Edit	Hapus
5	ENGY YANUAR RISKA	Perempuan	Batu	Edit	Hapus
6	FARIS MARDANI	Laki-laki	malang kota	Edit	Hapus
7	HENDIK ISTIAWAN	Laki-laki	malang kota	Edit	Hapus
8	M ARIFFIN	Laki-laki	malang kota	Edit	Hapus
9	NOVI DWI ELIA	Perempuan	malang kota	Edit	Hapus
10	NUR WAKIT	Laki-laki	malang kota	Edit	Hapus
11	RANI SISKA	Perempuan	malang kota	Edit	Hapus
12	SUGIANTO	Laki-laki	malang kota	Edit	Hapus
13	SURONO	Laki-laki	malang kota	Edit	Hapus
14	YASIN	Laki-laki	Lawang	Edit	Hapus
15	YENNY MARSELA	Perempuan	malang kota	Edit	Hapus

Gambar 15 Data alternatif

Pada halaman hasil seleksi *user* dapat dilihat hasil perhitungan dari metode *Electre* berdasarkan data-data alternatif yang telah dimasukkan oleh *user* pada halaman alternatif. Pada halaman hasil selesai *user* dapat melihat beberapa informasi dan hasil perhitungan antara lain Tabel Rating kecocokan adalah tabel nilai berdasarkan nilai dari masing-masing kriteria yang telah diinputkan oleh *user*, Bobot kriteria adalah bobot yang telah ditentukan oleh *user*, matrik ternormalisasi adalah hasil pembagian antara salah satu nilai kriteria dengan akar kuadrat dari total kriteria tersebut, Tabel V adalah hasil perkalian dari bobot salah satu kriteria dengan matrik ternormalisasi sehingga menghasilkan tabel hasil perangkingan yang merupakan hasil akhir dari perhitungan.

HASIL PERANGKINGAN

NO	NAMA PEMOHON	CONCORDANCE	DISCORDANCE	(C-D)	RANGKING
1	NUR WAKIT	134	6	128	1
2	ADI SURYANTO	116	24	92	2
3	SURONO	113	27	86	3
4	ENGY YANUAR RISKA	113	27	86	4
5	SUGIANTO	113	27	86	5
6	YASIN	113	27	86	6
7	M ARIFFIN	110	30	80	7
8	NOVI DWI ELIA	110	30	80	8
9	HENDIK ISTIAWAN	110	30	80	9
10	RANI SISKA	110	30	80	10
11	FARIS MARDANI	110	30	80	11
12	YENNY MARSELA	110	30	80	12
13	CHUSNUL CHOTIMAH	89	51	38	13
14	AFANDI KURNIAWAN	89	51	38	14
15	BUDI YUWONO ATASAGAWA	81	59	22	15

Gambar 16 Hasil Perangkingan

Gambar 16 menunjukkan hasil bahwa Nur Waktu pada urutan pertama. Hal ini karena status rumahnya milik sendiri, penghasilan diantara 1-3 juta dan pekerjaannya pegawai swasta mendapatkan ranking pertama.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

1. sistem penunjang keputusan menggunakan metode electre dapat membantu menentukan layak dan tidak berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan.
2. Sistem dapat membantu *user* dalam mengambil keputusan untuk menentukan prioritas pinjaman dana tunai kepada calon nasabah yang tepat sehingga dapat meminimalisir resiko kredit.

##### B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode *Fuzzy AHP* untuk proses perancangan dan menambahkan beberapa kriteria-kriteria pendukung lainnya. Metode *Fuzzy AHP* adalah penggabungan 2 metode yang berbeda. Metode *Fuzzy* dapat digunakan untuk proses *clustering* dan metode *AHP* dapat digunakan untuk proses klasifikasi.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- Putra, Abner Adi, Desi Andreswari, dan Boko Susilo. 2015. Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerima Bantuan Pinjaman Samisaki dengan Metode *Electre* (Studi Kasus: LKM Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu). *Jurnal Rekursif*. Vol 3 no 1.
- Agustino, Addy Suyatno, dan Indah Fitri A. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera Digital *SingleLensReflex* Menggunakan Metode Elimination *Et Choix Traduisant La Realite* (ELECTRE). *Jurnal Informatika Mulawarman*. Vol. 9 No. 2 .
- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL*. Jakarta : Media Kita.
- Arief, M. Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Andi.

- Setiawan, Fahmi, Fatma Indriani, dan Muliadi. 2015. Implementasi Metode *Electre* Pada Sistem Pendukung Keputusan SNMPTN Jalur Undangan. *Jurnal Ilmu Komputer*. Vol. 02 No. 02.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Subakti, I. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November*.
- Suryadi K. dan M. A Ramdhani. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Turban, Efrain. 2005. *Sistem Pengambil Keputusan dan Sistem Cerdas*. Yogyakarta: Andi.