

IMPLEMENTASI METODE BASIS DATA FUZZY TAHANI DENGAN PEMBOBOTAN *ENTROPY* DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMBIAYAAN MURABAHAH GRIYA IB HASANAH

Saputra Bhakti Wijaya¹, Rusdi Efendi², Aan Erlansari³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu.

Jl. WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A INDONESIA

(tel: 0736-341022; fax: 0736-341022)

¹putra2805@gmail.com.com

²rusdi.efendi@unib.ac.id

³aan_erlanshari@unib.ac.id

Abstrak : Untuk menentukan layak atau tidaknya pemohon pembiayaan Griya IB Hasanah pada PT. Bank BNI Syariah adalah berdasarkan karakter pribadi pemohon yang baik atau tidak dan berdasarkan kemampuan pemohon dalam membayar angsuran kredit. Sehingga penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode Basisdata Fuzzy Tahani dengan Pembobotan Entropy untuk membantu memberikan alternatif keputusan kepada PT. Bank BNI Syariah Cabang Bengkulu dalam menentukan penerimaan calon nasabah pembiayaan Griya IB Hasanah. Kriteria dasar yang digunakan dalam seleksi penerima Griya IB Hasanah menggunakan indikator 5C yang terdiri dari Character (KTP, NPWP), Capacity (Pekerjaan Nasabah, Pekerjaan Pasangan, Gaji Total Nasabah), Capital (Penghasilan Usaha Nasabah), Colateral (Nilai Agunan, Jarak Agunan), Condition (Lama Usaha/Masa Kerja). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan dengan mengimplementasi metode Basis Data Fuzzy Tahani dan metode pembobotan Entropy yang mampu memberikan informasi nasabah yang layak mendapatkan pembiayaan berdasarkan tingkat kepentingan dan prioritas masing-masing. Pengujian menggunakan metode Blackbox, fungsional sistem telah 100% berhasil berfungsi dengan baik, dinilai dari 8 halaman dan total 29 skenario.

Kata Kunci : Metode Basis Data Fuzzy Tahani, Pembobotan Entropy, Sistem Pendukung Keputusan, PT. Bank BNI Syariah.

Abstract : To determine whether or not the applicant is eligible for Griya IB Hasanah financing at PT. Bank BNI Syariah is based on the personal character of the applicant who is good or not and based on the ability of the applicant to pay the installments of credit. So this study aims to implement the Fuzzy Tahani Database method with Entropy Weighting to help provide alternative decisions to PT. Bank BNI Syariah Bengkulu Branch in determining the receipt of prospective customers for Griya IB Hasanah financing. The basic criteria used in the selection of Hasanah Griya IB recipients use the 5C indicator which consists of Character (KTP, NPWP), Capacity (Customer Work, Pair Work, Customer Total Salary), Capital (Customer Business Income), Colateral (Collateral Value, Collateral Distance), Condition (Duration / Working Period). The results of this study are a decision support system by implementing the Fuzzy Tahani Database method and the Entropy weighting method that is able to provide customers with information that is eligible for financing based on their level of importance and priority. Testing using the Blackbox method, the functional system has 100% managed to function

properly, rated from 8 pages and a total of 29 scenarios.

Keywords: *Fuzzy Tahani Data Base Method, Entropy Weighting, Decision Support System, PT. Bank BNI Syariah.*

I. PENDAHULUAN

Pola hidup sehat ialah upaya setiap orang yang ingin selalu sehat, yaitu dengan memperhatikan pola makan diet yang sehat dan latihan *fitness* untuk kebugaran tubuh serta istirahat yang cukup. Cara tersebut merupakan tiga pondasi untuk menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh. Pengertian latihan *fitness* secara umum adalah olah raga untuk membakar lemak dengan difokuskan pada pembentukan otot tubuh. Pengertian diet adalah pengaturan pola makan, baik porsi, maupun kandungan gizinya. Menyusun menu diet harus memperhatikan nilai atau kadungan kalori, protein dan tentunya menghindari makanan yang mengandung lemak jahat. Sistem pakar bekerja dengan cara menanamkan pengetahuan seorang pakar ke dalam sistem pakar agar sistem pakar dapat mengambil suatu kesimpulan layaknya seorang pakar. (Siswanto, Kecerdasan Tiruan, 2010).

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Backward Chaining*, dimana pada metode ini memulai proses ini dari pencarian solusi dari kesimpulan kemudian menelusuri fakta-fakta yang ada hingga menemukan solusi yang sesuai dengan fakta-fakta yang diberikan oleh *User*. Metode *Backward Chaining* terfokus pada *goal* yang diberikan.

II. LANDASAN TEORI

A. Griya IB Hasanah

Griya IB Hasanah merupakan salah satu produk pembiayaan pribadi dari Bank BNI Syariah disamping produk lainnya seperti pembiayaan kepemilikan emas, otomotif, jaminan cash, multi

jasa dan hasanah card. Griya IB Hasanah ini adalah produk pembiayaan yang diberikan kepada masyarakat untuk membeli, membangun, merenovasi rumah (termasuk ruko, rusun, rukan, apartemen dan sejenisnya), dan membeli tanah kavling serta rumah indent, yang besarnya disesuaikan dengan kebutuhan pembiayaan dan kemampuan membayar kembali masing-masing calon Nasabah. BNI Syariah sebagai Bank Umum Syariah berdiri pada 19 Juni 2010 untuk menunjang kinerja dan layanan yang terbaik kepada para stakeholdernya, SDM BNI Syariah aktif mencari sumber daya manusia yang handal dan mampu bekerja secara profesional dan tetap patuh pada azas ekonomi syariah dan perbankan yang berlaku.

B. Pembiayaan *Murabahah*

Menurut Dewan Syariah Nasional, *murabahah* yaitu menjual suatu barang dengan menegaskan harga belinya kepada pembeli dan pembeli membayarnya dengan harga yang lebih sebagai laba. Sedangkan Pengertian *murabahah* dalam praktik adalah apa yang diistilahkan dengan *bai almurabahah liamir bisy-syira*, yaitu permintaan seseorang atau pembeli terhadap orang lain untuk membelikan barang dengan ciri-ciri yang ditentukan. Untuk singkatnya bentuk ini dinamakan *Murabahah Permintaan/Pesanan Pembeli (MPP)*. MPP ini merupakan dasar kesepakatan dari terjadinya transaksi jual beli barang dan permintaan/pesanan tersebut dianggap bersifat lazim (pasti/mengikat) bagi pemesan. Sedangkan besarnya keuntungan, harga jual, penyerahan barang, dan cara pembayaran dalam MPP ini ditentukan atas kesepakatan para pihak (Fikri, 2016).

Sebagai definisi, dalam jual beli MPP ini ada 3 (tiga) pihak yang terlibat, yaitu A, B, dan C. A meminta kepada B untuk membelikan barang

untuk keperluan A. B tidak memiliki barang-barang tersebut tetapi berjanji untuk membelikannya dari pihak lain, yaitu C. B adalah sebagai perantara dan penjual, dan dalam perjanjian MPP hubungan hukum terjadi antara A dan B. Bentuk perjanjian murabahah ini diartikan sebagai menjual suatu komoditi dengan harga yang ditentukan penjual (B) ditambah dengan keuntungan (untuk B) dan dibeli oleh A. Dalam MPP ini ada dua unsur utama yang perlu dipahami, yaitu adanya wa'ad (janji), artinya janji untuk membelikan barang yang diminta pembeli dan janji penjual untuk meminta keuntungan dari barang tersebut. Di samping itu, disepakati pula oleh pembeli dan penjual bahwa janji ini bersifat mengikat (iltizam) yang kemudian akan dilakukan pembayaran dengan cara ditangguhkan (muajjal).

C. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem komputer yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manager maupun sekelompok manager dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu. SPK ini bisa berbentuk sistem manual maupun sistem terkomputerisasi. Namun dalam buku ini ditekankan pada sistem penunjang keputusan yang pelaksanaannya berbasis pada computer (Kusrini, 2007).

D. Fuzzy Tahani

Fuzzy Tahani merupakan salah satu metode fuzzy yang menggunakan basis data. Pada basis data, data diklasifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh user. Oleh karena itu pada basis data, data yang ditampilkan akan keluar

seperti data yang telah disimpan. Basis data Fuzzy model Tahani masih menggunakan relasi standar, tetapi model Tahani ini menggunakan teori himpunan fuzzy pada suatu variabel untuk mendapatkan informasi pada query-nya. Sehingga pada pencarian data menggunakan rumus dari derajat keanggotaan pada suatu variabel himpunan fuzzy (Oktavia, 2016).

E. Entropy

Bobot adalah tingkat kepentingan relatif dari kriteria yang digunakan dalam suatu penilaian. Bobot kriteria dalam suatu penilaian ditentukan melalui opini pengambil keputusan. Apabila terdapat beberapa pengambil keputusan, maka proses pembobotan kriteria menjadi lebih sulit karena setiap pengambil keputusan mempunyai preferensi yang berbeda. Metode pembobotan yang bisa mengakomodasi hal ini, salah satunya adalah metode pembobotan entropy.

Selain itu, metode ini juga tidak mensyaratkan bahwa satuan maupun range dari setiap kriteria tidak harus sama. Hal ini dimungkinkan karena sebelum diolah, semua data akan dinormalisasi dulu sehingga akan bernilai antara 0-1 (Maisari, 2017).

1) Menentukan data awal

Setiap pengambil keputusan memberikan nilai sesuai preferensinya yang menunjukkan kepentingan suatu kriteria tertentu.

2) Normalisasi data awal

Kurangkan tiap nilai kriteria dengan nilai paling ideal, hasil pengurangan tersebut dinyatakan k_{ij} .

3) Menentukan nilai matriks (a_{ij}).

$$a_{ij} = \frac{k_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n k_{ij}}$$

a_{ij} : hasil perhitungan matriks data kriteria

k_{ij} : nilai setiap kriteria dari normalisasi data awal

i : responden ke 1, 2, ..., i

j : kriteria ke 1, 2, ..., j

m : jumlah pengambil keputusan

n : jumlah kriteria

- 4) Perhitungan nilai entropy untuk setiap kriteria

$$E_j = \left[\frac{-1}{\ln m} \right] \sum_{i=1}^n [a_{ij} \ln(a_{ij})]$$

E_j : nilai bobot entropy

\ln : nilai log dari total pengambilan keputusan

- 5) Perhitungan dispersi untuk setiap kriteria

$$D_j$$

D_j : nilai dispersi entropy

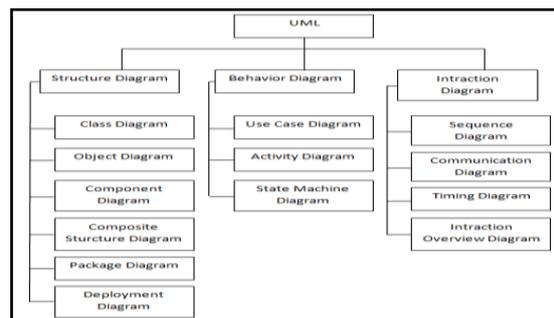
- 6) Normalisasi nilai dispersi

$$W_j$$

W_j : nilai normalisasi dispersi (bobot prioritas kriteria)

F. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Pada pengembangan teknologi perangkat lunak diperlukannya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak (A.S & Shalahuddin, 2013). Pada UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Macam-macam diagram tersebut dalam dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. UML

III. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian skripsi ini bertempat di PT. Bank BNI Syariah Cabang Bengkulu, Pintu Batu, Kota Bengkulu.

B. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Basis Data Fuzzy Tahani dengan pembobotan Entropy pada kelayakan pembiayaan murabahah griya IB hasanah dalam Tugas Akhir ini menggunakan model waterfall. Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sistem (Pressman, R. S., 2012). Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Tujuannya adalah untuk *memperkenalkan* bagaimana proses desain sistem sebagai kerangka untuk pengembangan sistem dalam upaya membantu secara teratur dan efisien melalui suatu rangkaian tahapan dengan analisa kelayakkan sistem termasuk saat pengembangan sistem dan pemeliharannya.

C. Metode Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem ini digunakan yaitu pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi antarmuka (*interface*) melalui data uji dan memeriksa fungsional dari sistem yang dibuat. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifik

perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi yang berhubungan dengan pembangunan sistem, mulai dari pendefinisian proses seleksi, kebutuhan-kebutuhan data serta kebutuhan non-fungsional. Keseluruhan informasi yang diperoleh akan dijadikan dasar pembangunan sistem pendukung keputusan seleksi kelayakan pembiayaan Griya IB Hasanah.

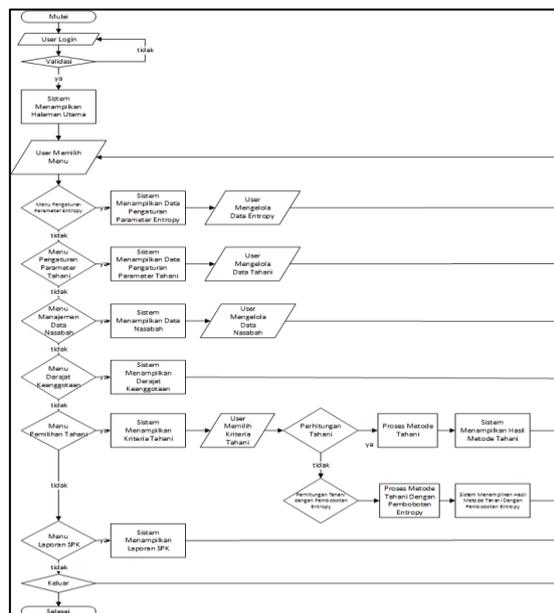
B. Analisis Data

Pada penelitian ini data-data diperoleh selama proses pengumpulan data indikator 5C. Indikator 5C ini terdiri dari Character yang mana merupakan penilaian terhadap calon penerimaan pembiayaan Griya IB hasanah, Capacity yang merupakan penilaian tentang kemampuan membayar, Capital untuk menilai jumlah modal sendiri yang dimiliki olah nasabah, Collateral adalah jaminan yang diserahkan oleh nasabah, serta Condition merupakan penilaian terhadap perekonomian nasabah. Data-data tersebut di dapat setelah melakukan survei, yang mana tim survei akan mendatangi kediaman nasabah dan melakukan survei untuk melihat keakuratan data, setelah semua data didapat maka data-data tersebut akan di analisis oleh pihak bank untuk membuat keputusan layak atau tidak nya nasabah untuk mendapatkan pembiayaan di perusahaan tersebut.

C. Diagram Alir Sistem

Analisis sistem adalah bagian dari penelitian yang mengalisis sistem yang ada, dimana fungsinya untuk merancang sistem baru atau memperbaharui sistem yang sudah ada. Pada

bagian ini merupakan bagian yang terpenting karena hasil sistem yang akan dibangun tergantung pada analisis yang dilakukan. Berikut merupakan diagram alir pada sistem.



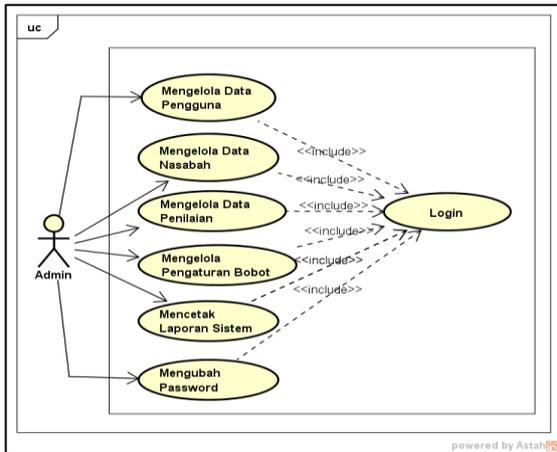
Gambar 2. Diagram Alir Sistem

D. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem, yang harus dilakukan selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem dalam sistem pendukung keputusan ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu perancangan Unified modelling language (UML), Perancangan basis data, dan perancangan antar muka (*interface*).

1) Use Case Diagram

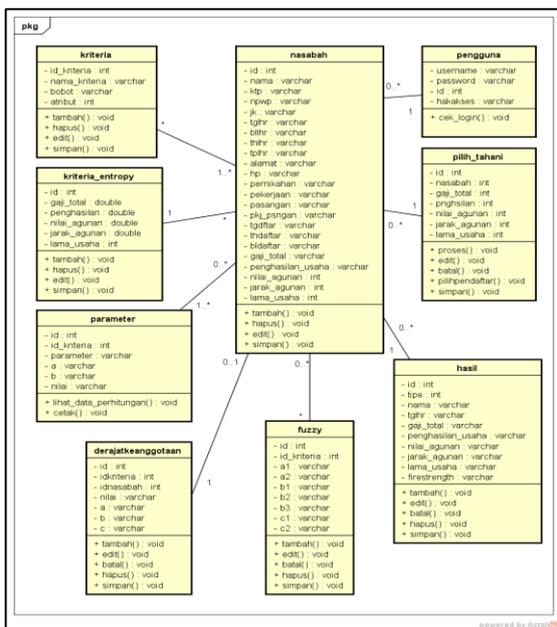
Pada sistem ini terdiri dari sebuah aktor. Aktor tersebut dapat berupa manusia, perangkat keras, sistem lain ataupun yang berinteraksi dengan sistem.



Gambar 3. Use Case Diagram

2) Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menunjukkan kelas-kelas yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika, berdasarkan kelas-kelas tersebut dapat menggambarkan kekuatan dasar dari hampir metode berorientasi objek kedalam bentuk suatu kelas yang berhubungan. Berikut ini penggambaran class diagram sistem pendukung keputusan pembiayaan Griya IB Hasanah.



Gambar 4. Class Diagram

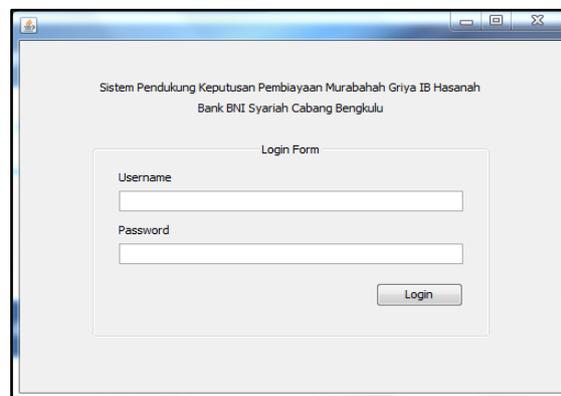
V. PEMBAHASAN

Implementasi Antarmuka

Setelah melakukan perancangan, maka selanjutnya adalah implementasi sistem. Pada implementasi sistem ini merupakan menu – menu yang digunakan oleh user dan admin dalam menjalankan sistem dan mengelolah sistem ini.

1. Halaman Login

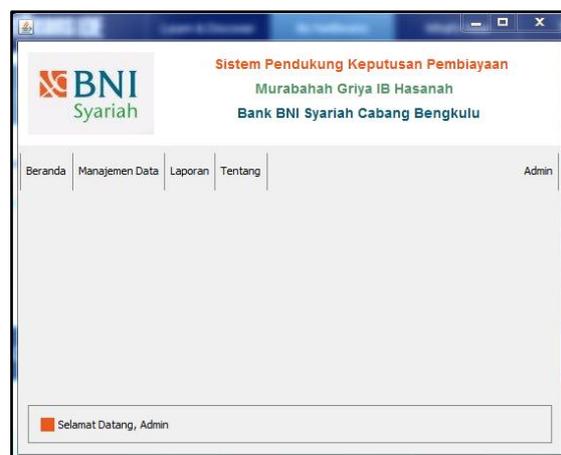
Halaman login merupakan tampilan halaman login yang merupakan halaman yang pertama kali diakses ketika membuka sistem. Disini pengguna diharuskan untuk memasukkan username dan password sebelum masuk ke menu berikutnya.



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Utama

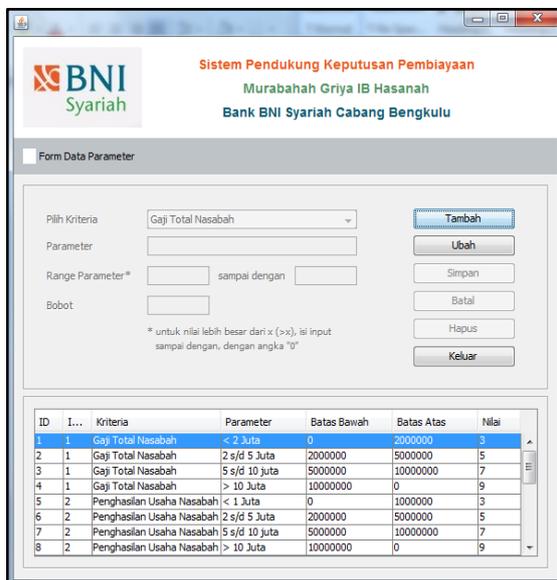
Halamaan utama adalah beranda aplikasi sistem yang terdapat menu bar yang berisikan menu – menu utama yang terdapat didalam sistem.



Gambar 6. Halaman Utama

3. Halaman Parameter *Entropy*

Halaman parameter entropy adalah sebuah halaman untuk mengatur nilai parameter serta nilai bobot dari setiap kriteria entropy. Halaman parameter entropy merupakan halaman yang akan ditampilkan oleh sistem saat pengguna memilih sub menu parameter entropy yang ada pada menu beranda. Disini pengguna dapat menambahkan, merubah serta menghapus nilai dari setiap kriteria. Selain itu pengguna juga dapat mengatur jarak nilai parameter serta nilai bobot dari setiap kriteria yang sudah diinputkan.



Gambar 7. Halaman Parameter *Entropy*

4. Halaman Fungsi Keanggotaan *Fuzzy* Tahani

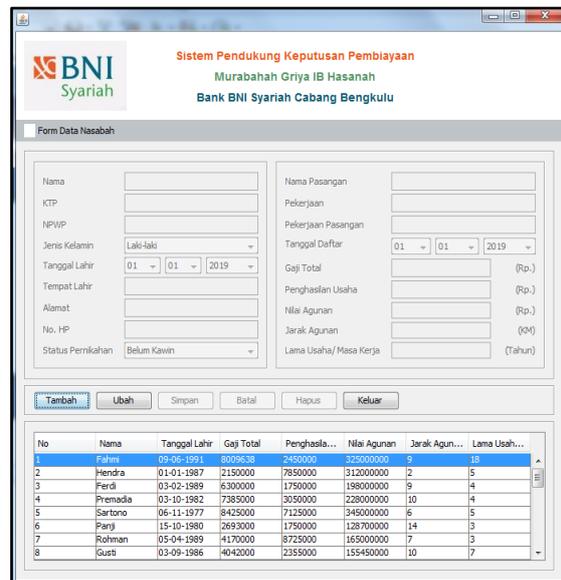
Halaman fungsi keanggotaan *fuzzy* tahani adalah sebuah halaman untuk mengatur nilai parameter dari setiap kriteria *fuzzy* tahani.



Gambar 8. Halaman Fungsi Keanggotaan *Fuzzy* Tahani

5. Halaman Data Nasabah

Halaman data nasabah adalah sebuah halaman yang akan menampilkan data-data nasabah yang sudah mendaftar untuk mengajukan pembiayaan Griya IB Hasanah.



Gambar 9. Halaman Data Nasabah

6. Halaman Derajat Keanggotaan

Halaman derajat keanggotaan adalah halaman yang akan menampilkan nilai derajat keanggotaan dari masing-masing nasabah.

| No | Nama | Gaji Total (Rp) | Rendah | Sedang | Tinggi |
|----|---------|-----------------|---------|--------|---------|
| 1 | Fahmi | 8009538 | 0 | 0 | 0.50482 |
| 2 | Hendra | 2150000 | 0.71667 | 0 | 0 |
| 3 | Ferd | 6300000 | 0 | 0.85 | 0 |
| 4 | Premada | 7385000 | 0 | 0.3075 | 0.1925 |
| 5 | Sartono | 8425000 | 0 | 0 | 0.7125 |
| 6 | Panji | 2693000 | 0.89767 | 0 | 0 |
| 7 | Rohman | 4170000 | 0.415 | 0.085 | 0 |
| 8 | Gusti | 4042000 | 0.479 | 0.021 | 0 |
| 9 | Deni | 3675000 | 0.6625 | 0 | 0 |
| 10 | Ega | 5526800 | 0 | 0.7634 | 0 |
| 11 | Rahmad | 3047500 | 0.97625 | 0 | 0 |
| 12 | Toni | 4325000 | 0.3375 | 0.1625 | 0 |
| 13 | Ajdi | 5746000 | 0 | 0.873 | 0 |
| 14 | Megi | 3950000 | 0.525 | 0 | 0 |
| 15 | Agung | 6745000 | 0 | 0.6275 | 0 |
| 16 | Ulfah | 6000000 | 0 | 0.6000 | 0 |

Gambar 13. Halaman Derajat Keanggotaan

7. Halaman Pemilihan Tahani

Halaman pemilihan tahani adalah halaman inti sistem yang digunakan untuk melakukan proses SPK kelayakan pembiayaan griya ib hasanah.

Gambar 14. Halaman Pemilihan Tahani

| Nama | Tanggal Lahir | Gaji Total | Penghasilan Usaha | Nilai Agunan | Jarak Agunan | Lama Usaha | Fuzzy Strength |
|---------|---------------|------------|-------------------|--------------|--------------|------------|----------------|
| Rudi | 17-09-1988 | 0.22915 | 0.079 | 0.52775 | 0.2 | 1 | 0.2 |
| Robby | 17-09-1984 | 0.728 | 1 | 0.1993 | 0.3 | 1 | 0.1993 |
| Iman | 04-04-1987 | 0.0775 | 1 | 0.657 | 0.4 | 1 | 0.0775 |
| Sertono | 06-11-1977 | 0.7125 | 0.0625 | 0.45 | 0.4 | 0.5 | 0.0625 |
| Benny | 04-04-1989 | 0.1125 | 1 | 0.588 | 0.3 | 1 | 0.1125 |
| Fahmi | 09-06-1991 | 0.50482 | 0 | 0.25 | 0.1 | 1 | 0 |
| Hendra | 01-01-1987 | 0.425 | 0 | 0.12 | 0.28 | 0.5 | 0 |
| Ferd | 03-02-1989 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0 |
| Premada | 03-10-1982 | 0.1925 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Panji | 15-05-1980 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rohman | 05-04-1989 | 0 | 0.8625 | 0 | 0.3 | 0 | 0 |
| Gusti | 03-09-1986 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Deni | 19-10-1987 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Ega | 07-10-1996 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0 |
| Rahmad | 21-10-1978 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Toni | 04-06-1982 | 0 | 1 | 0 | 0.4 | 0 | 0 |
| Ajdi | 25-01-1985 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Megi | 17-08-1987 | 1 | 0 | 0 | 0.1 | 1 | 0 |
| Agung | 05-10-1986 | 0 | 0.2385 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hefli | 18-09-1988 | 0.52875 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0 |
| Tri | 06-11-1994 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Arto | 03-06-1988 | 0 | 0.425 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sugeng | 07-06-1987 | 0 | 0.475 | 0 | 0.1 | 0.3 | 0 |
| Hano | 04-07-1992 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hana | 04-08-1987 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ulfah | 04-11-1990 | 1 | 0.775 | 0 | 0.4 | 1 | 0 |

Gambar 15. Halaman Output Latihan Fitness

VI. PENUTUP

Kesimpulan

- 1) Penelitian ini berhasil menerapkan metode Basis Data Fuzzy Tahani untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan kelayakan pembiayaan Griya IB Hasanah dan digabungkan dengan menggunakan metode pembobotan Entropy. Hasil penelitian ini memberikan informasi nasabah yang layak mendapatkan pembiayaan berdasarkan tingkat kepentingan dan prioritas masing-masing.
- 2) Dari hasil pengujian menggunakan metode *blackbox*, fungsional sistem telah 100% berhasil berfungsi dengan baik, dinilai dari 8 halaman dan total 29 skenario.

Saran

- 1) Sistem kelayakan pembiayaan ini bisa dikembangkan lagi menjadi sistem yang berbasis web.
- 2) Penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan metode pendukung keputusan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]A.S, R., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [2]A.S & Shalahudin. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- [3]A.S, R., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [4]A.S, R., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [5]Fatta, H. A. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- [6]Fatta, H. A. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [7]Fikri, M. H. (2016). *Pelaksanaan Pembiayaan Murabahah Berdasarkan Prinsip Ekonomi Syariah*. Lampung: Universitas Lampung.
- [8]Oktavia, Y. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Mobil Bekas Menggunakan Metode Multi-Factor Evaluation Process (MFEP) dan Basis Data Fuzzy Tahani*. Bengkulu.