

Model Penyeleksian Permohonan Kredit Perumahan Berbasis *Analytical Hierarchy Process*

Nidia Rosmawanti

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. Ahmad Yani K.M. 33,5, Banjarbaru, 70712

Telp: (0511) 4782881, Fax: (0511) 4781374

E-mail: nidiabjb@yahoo.com

Abstrak

Bank BTN mendapat kendala dalam memutuskan Nasabah yang akan diprioritaskan. Kendala yang dihadapi adalah Pihak Kreditur atau Bank tidak menggunakan metode yang dapat menangani permasalahan prioritas dengan banyak kriteria. Selain itu, sering kali bagian *Account Officer* sebagai pengambil keputusan masih mengandalkan pengamatan secara subyektif. Hal ini menjadi sebuah kekurangan untuk menentukan tepat atau tidaknya Nasabah terpilih untuk mendapatkan permohonan kredit.

Dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) permasalahan di atas dapat diselesaikan, yaitu merancang aplikasi yang dapat digunakan sebagai alternatif solusi untuk menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, aplikasi yang dibangun telah berjalan sesuai dengan tujuan pembuatan sistem ini. Metode *Hierarchy Process* (AHP) dapat diterapkan pada aplikasi dan dapat memberikan rekomendasi nasabah-nasabah yang dipilih dari beberapa alternatif kandidat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Kata kunci: *Sistem Penunjang Keputusan, Permohonan Kredit, Kriteria, Analytical Hierarchy Process.*

Abstract

Bank BTN has constraints in determining the priority of the Customer. Constraints faced are the Creditors or the Bank does not use methods that can handle priority problems with many criteria. In addition, often bachelors Account Officers as decision makers still rely on subjective observations. This is a drawback in determining whether a Selected customer is eligible to get a credit application or not.

With the method of Analytical Hierarchy Process (AHP) above can be solved, namely the design of applications that can be used as an alternative solution to solve the problem.

Based on the results of experiments performed, applications that have been built have been run in accordance with the purpose of making this system. The Hierarchy Process (AHP) method can be applied to the application and can provide recommendations to selected Customers from several candidate alternatives according to predetermined criteria.

Keywords: *Decision Support System, Credit Demand, Criteria, Analytic Hierarchy Process.*

1. PENDAHULUAN

Rumah merupakan kebutuhan primer bagi manusia sebagai tempat tinggal dan menetap. Dan untuk memiliki rumah diperlukan biaya yang cukup besar. Beberapa orang dari kalangan tertentu mungkin mampu untuk membeli rumah secara tunai pada *developer real estate* atau pihak tertentu yang hendak menjual rumah. Namun, tidak sedikit pula orang yang tidak mampu menyediakan biaya yang besar tersebut untuk membeli rumah yang layak untuk di tinggali. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pihak sebagai perantara untuk meringankan beban pembayaran pembelian rumah tersebut. Pihak perantara yang dalam hal ini adalah bank, bank akan memberikan kredit kepemilikan rumah (KPR) dengan tujuan membantu nasabah yang memerlukan dana untuk dapat memiliki rumah. Bank membayar terlebih dahulu biaya pembelian rumah untuk calon nasabah kepada *developer* perumahan tersebut, kemudian nasabah akan membayar biaya pembelian rumah tersebut kepada pihak bank dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan perjanjian KPR yang telah disepakati antara kedua pihak.

Bank Tabungan Negara (BTN) adalah salah satu Bank Negara yang ditunjuk untuk melaksanakan program kredit perumahan dengan fasilitas kreditnya yang disebut kredit pemilikan rumah bank tabungan Negara atau sering dikenal dengan KPR-BTN sebagai program dibidang perumahan rakyat. Dalam pelaksanaan pengajuan kredit KPR (Kredit Pemilikan Rumah) sering kali dijumpai bahwa banyak debitur atau pemohon ada yang tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan oleh pihak bank seperti karakter si debitur, dana yang dimilikinya saat ini, pengaruh kondisi ekonomi saat ini terhadap penghasilan debitur, jaminan yang diajukan, dan masih banyak lagi yang menjadi kendala persyaratan pengajuan kredit sehingga membuat Kreditur tidak dapat memberikan pinjaman Kredit. Kendala juga sering dialami oleh pihak kreditur yang dilakukan staf penganalisis kredit (*account officer*) seperti pengambilan keputusan yang tidak efektif (penggunaan waktu yang cukup lama, tenaga dan biaya yang terbuang), *human error* dan adanya kemungkinan kolusi antara calon nasabah dan petugas bank. Pada Awalnya kesulitan terjadi dalam menangani seleksi permohonan KPR diterima atau tidak, karena seleksi yang dilakukan secara manual oleh marketing yang bersangkutan tidak efektif.

Analitycal Hierarchy Process (AHP) adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk membantu proses penetapan skala prioritas untuk membuat keputusan yang mempertimbangkan aspek-aspek kuantitatif dan kualitatif yang terlibat [1]. Dalam penelitian Dewi (2009) disebutkan bahwa AHP dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang multikriteria dan cukup baik dalam menyelesaikan permasalahan identifikasi *customer funding* yang membutuhkan banyak kriteria [2].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amborowati (2008) yang berjudul Sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan dengan metode AHP, sistem ini mengenai Penentuan perumahan mana yang harus dipilih oleh konsumen dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya harga, lokasi, fasilitas umum, perijinan, desain rumah, dan kredibilitas dari developer. Dengan menggunakan sistem ini nantinya akan mencari kriteria-kriteria yang digunakan didalam pemilihan perumahan oleh konsumen. Kriteria-kriteria tersebut dianalisis menggunakan metode AHP. Hasil analisis yang didapat kriteria tertinggi adalah perijinan legal tidaknya kepemilikan atas tanah dan bangunnya [3].

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Azwany (2010) Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Pada Bank Syariah Mandiri Cabang Medan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian ini menjelaskan cara untuk menentukan menentukan siapa yang layak menerima Kredit Usaha Rakyat (KUR) dengan melihat nilai prioritas dari masing-masing calon nasabah yang dibandingkan. Hasil yang di peroleh dari penelitian ini dapat memberikan urutan prioritas global calon nasabah yang layak menerima KUR mulai dari yang tertinggi sampai terendah [4].

Artikel ini menyajikan Model Penyeleksian Permohonan Kredit Perumahan Berbasis *Analytical Hierarchy Process*

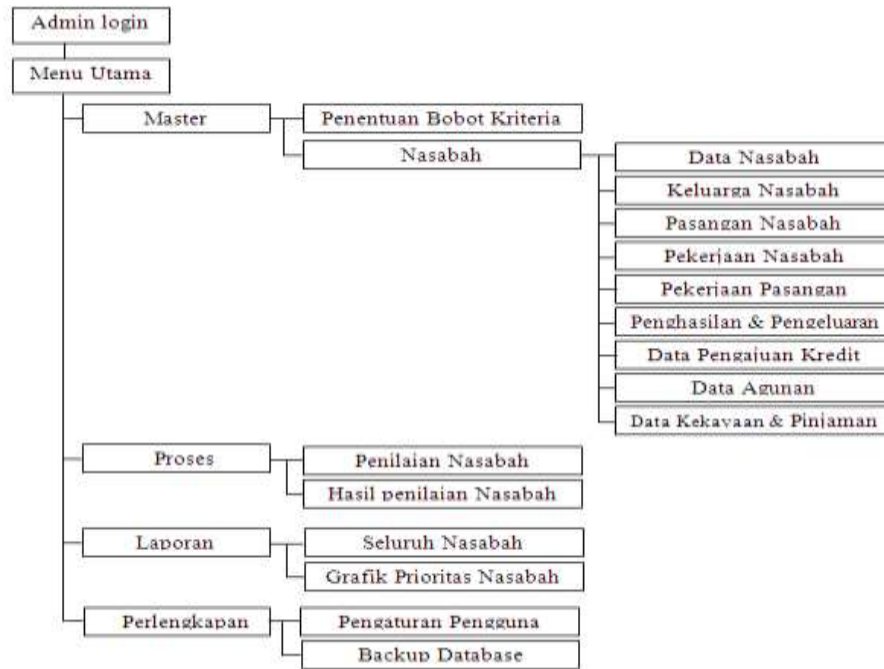
2. Metode Penelitian

Proses penelitian yang akan dilakukan mengikuti metode *life cycle* [5] pada proses pengembangan aplikasi, dengan tahapan-tahapan utama yaitu:

- (1) analisis permasalahan dan kebutuhan sistem
- (2) Pemodelan sistem, yang terdiri atas: model arsitektur system, pemodelan basis data dan interface sistem.
- (3) Pada tahap akhir dilakukan konstruksi dan ujicoba model *prototype* aplikasi dalam wujud uji *User Acceptance* .

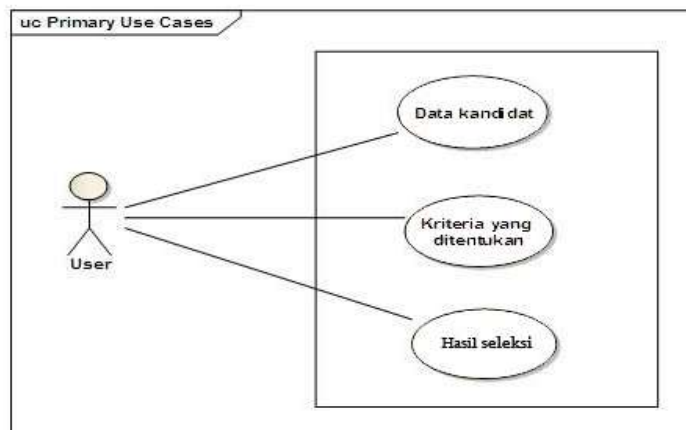
2.1 Arsitektural Sistem

Model Arsitektural sistem penyeleksian permohonan kredit perumahan, dibangun dan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Arsitektural sistem penyeleksian permohonan kredit perumahan

2.2. Use Case Sistem



Gambar 2. Use Case Sistem Aplikasi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

1. Tampilan Penilaian Nasabah (Syarat umum)

Tampilan antar muka Penilaian Nasabah pada gambar 3 berfungsi untuk menilai syarat umum yang telah dipenuhi oleh nasabah. Pada masing-masing syarat memiliki nilai bobot yang berbeda, semakin lengkap syarat yang dipenuhi maka akan semakin tinggi nilai yang didapat.

Gambar 3. Tampilan Penilaian Nasabah (Syarat Umum)

2. Tampilan Penilaian Nasabah (Verifikasi kelengkapan data)

Tampilan antar muka pada gambar 4 berfungsi untuk menyesuaikan kelengkapan data nasabah dari berkas syarat yang umum yang diminta yang disesuaikan dengan tampilan permohonan kredit yang telah di isi nasabah.

Gambar 4. Tampilan Penilaian Nasabah (Verifikasi Kelengkapan Data)

3. Tampilan Hasil Penilaian

Tampilan antar muka gambar 5 berfungsi untuk melihat hasil dari penilaian seluruh tampilan dan jika nasabah memiliki score tinggi maka nasabah tersebut layak untuk menerima kredit. Penilaian terbagi 3 yaitu prioritas 1, prioritas 2 dan di tolak.

CIF	NamaLengkap	TotalScore	Keterangan
C111100001	Ibnu Chuldun,SH	197.888	Prioritas 1
C111112	Ike Yaksihapsari,SP	188.31	Prioritas 1
C111111	M.Faisal Redza	186.918	Prioritas 1
C111114	Salim Akbari .SE	167.85	Prioritas 2
C111100002	Sipliansyah Hartani,S.Pi,M.Si	166.904	Prioritas 2
C111100008	Rahmani,STP	159.306	Prioritas 2
C111100004	Noorlaila	154.058	Prioritas 2
C111113	Dirja Kari Kanissa Amd	153.942	Prioritas 2
C111100003	Iis Pusparina S.ST	149.518	Prioritas 2
C111100009	Muslim.S.Ag	131.976	Prioritas 2
C111110	Fujiansyah Nor	117.234	Tolak
C111100007	Bejo	111.842	Tolak
C111100005	Drs.H Khairiadi	109.786	Tolak
C111100006	Samuriyanto	104.698	Tolak

Gambar 5. Tampilan Hasil Penilaian

4. Tampilan Laporan Seluruh Nasabah

Antar muka seperti pada gambar 6 menampilkan intampilanasi mengenai data para nasabah yang ada.

Nasabah Bank BTN

C111100001
Ibnu Chuldun,SH

Alamat Rumah Sesuai KTP		Alamat Tetap	
No KTP/Identitas :	474-1342-A/11/01/2006	Alamat :	Ji Wirapran
Alamat :	Ji Wirapran	RT/RW :	33A / 09
RT/RW :	33A / 09	Kelurahan :	Melayu
Kelurahan :	Melayu	Kecamatan :	Teweh Tengah
Kab/Kota :	Banko Utara	Kab/Kota :	Banko Utara
		Provinsi :	Kalimantan Tengah 73811

No Telp :		No Hp :	085209418829	Email :	
Tempat/Tgl Lahir :	Muara Teweh, 8/13/1963	Status Rumah :	Milik Sendiri	NPWP :	09-788-249-2-732-000
Nama Gadis Ibu :	Fatmawati	Pendidikan :	S1	Status Perkawinan :	Menikah
Jml Tanggungan :	5				

Keluarga yang dapat dihubungi

Nama :	Henry Aries Sondha				
Hubungan Kg :	Sepupu				
Alamat :	Ji Perambanan III	RT/RW :	030 / 007		
Kelurahan :	Sungai Ulin	Kecamatan :	Banjarbaru Utara	Kab/Kota :	Banjarbaru
Provinsi :	Kalimantan Selatan	Kodepos :	70714	No Telp/HP :	05117373637

Data Pasangan Suamitstri

Nama :	Juhanah				
No KTP :	474-1341-A/11/01/2006				
Alamat :	Ji Wirapran	RT/RW :	33A / 09		
Kelurahan :	Melayu	Kecamatan :	Teweh Tengah	Kab/Kota :	Muara Teweh

Gambar 6. Tampilan Laporan Seluruh Nasabah

3.2 Pengujian Metode *Analytical Hierarchy Process*

Tabel 1. Data Waktu Menetapkan Ranking Sebelum dan Sesudah ada Aplikasi

No	Nama	Sebelum	Sesudah
1	Arief Kurniawan	20	15
2	Suryadadari	20	14
3	Rismuji	30	22
4	Dono Iskandar	25	20
5	Surya Saputra	17	10
6	Dadang Iskandar	29	10
7	Ismontoyo	24	18
8	Abdillah	15	8
9	Muhammad Zaini	30	19
10	Jaya Wijaya	32	17
11	Herry Wicaksono	30	15
12	M.Ardiansyah	20	8
13	Jhonny Handoko	30	17
14	M.Sugiannor	21	17
15	Fujiannor	20	14
16	Harmo	19	10

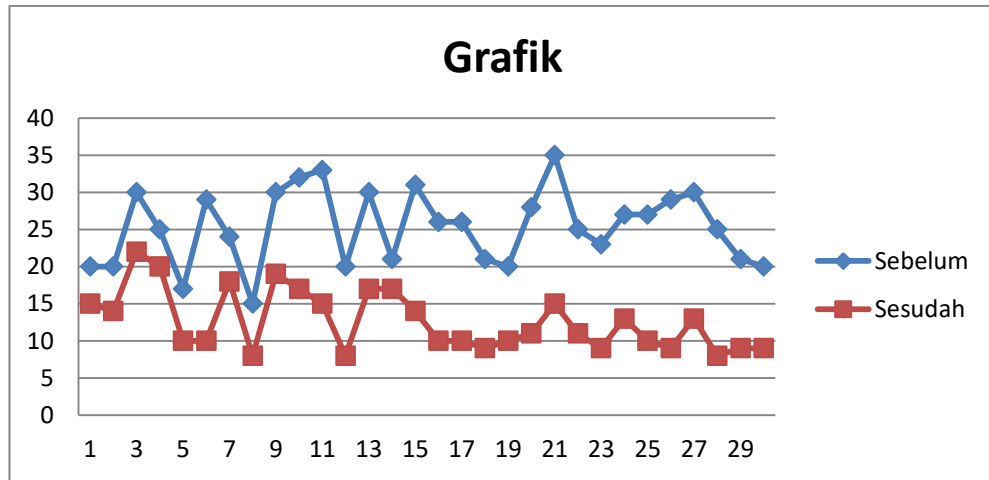
Untuk menguji perbedaan nilai antara sebelum dan sesudah aplikasi dilakukan dengan menggunakan *paired sample t-test*. *Paired two sample for Means* merupakan uji parametrik yang dapat digunakan untuk menguji perbedaan eksperimen dengan satu kelompok sampel. Jika sebelum melakukan eksperimen, penulis telah melakukan pengujian secara manual kepada responden atau *pretest* dan setelah ada aplikasi penulis melakukan kembali eksperimen pengujian berupa *posttest* dari sampel yang sama. Apabila eksperimen ini mempunyai dampak terhadap hasil, maka kedua kelompok skor tersebut akan menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Tabel 2. Hasil Pengujian *t-test: Paired Two Sample for Means*

t-Test: Paired Two Sample for Means		
	Variable 1	Variable 2
Mean	25,33333333	12,66666667
Variance	25,47126437	16,09195402
Observations	30	30
Pearson Correlation	0,443406584	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	29	
t Stat	14,2784931	
P(T<=t) one-tail	5,94778E-15	
t Critical one-tail	1,699126996	
P(T<=t) two-tail	1,18956E-14	
t Critical two-tail	2,045229611	

Dari tabel 2 tersebut dapat dilihat bahwa t tabel (*t critical one-tail*) bernilai 1,699126996 sedangkan t hitung (*t Stat*) bernilai 14,2784931. Terlihat bahwa terjadi perbedaan signifikan. Berarti terdapat perbedaan yang signifikan pula antara sebelum dan sesudah penerapan. Apabila tabel hasil *pre test* dan *post test* digambarkan menjadi grafik,

maka akan tampak perbedaan hasil dari sebelum dan sesudah penerapan, seperti pada gambar 7:



Gambar 7. Grafik Perbandingan

5. KESIMPULAN

Sistem berbasis AHP (*Analytic Hierarchy Process*) yang dibangun dapat membantu pihak Bank atau kreditur dalam proses menyeleksi para pemohon yang mengajukan permohonan kredit yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Semakin lengkap memenuhi kriteria dan syarat yang ada maka akan semakin tinggi nilai score untuk mendapatkan kelayakan menerima kredit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rosmawanti, N., & Bahar, B. (2015). *Penentuan Skala Prioritas Berbasis Algoritma AHP Termodifikasi*. *PROGRESIF*, 10(1). pp961-970
- [2] Dewi, R.. (2009). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mengidentifikasi Customer Funding Pada Bank dengan Analytical Hierarchy Process*. Skripsi Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU.
- [3] Amborowati, A. (2008). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Dengan Metode AH menggunakan Expert Choice*. <http://p3m.amikom.ac.id>, Mei 4, 2010.
- [4] Azwany. (2010). *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Pada Bank Syariah Mandiri Cabang Medan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. <http://repository.usu.ac.id>, Oktober 2011.
- [5] Bahar, Taufiq. (2015). *Business Process Information Systems Work Program On BP-PAUDNI In Indonesia*. *International Journal Of Scientific & Technology Research*. 4(12). pp 93-96