

PEMODELAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE AHP BERBASIS WEB MOBILE

Bayu Marga Indra Pangestu¹, SariyunNaja Anwar²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank
Email : ¹bayumarga19@gmail.com, ²sariyunna@edu.unisbank.ac.id

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan secara akurat dan tepat sasaran. Aplikasi SPK ini untuk membantu menyelesaikan keputusan pemberian kredit. Metode yang digunakan dalam membangun SPK ini adalah analytical hierarchy process (AHP). AHP merupakan metode yang paling tepat digunakan dalam memecahkan permasalahan yang bersifat multikriteria, seperti dalam SPK Pemberian Kredit. Penelitian ini menggunakan metode AHP dalam menentukan kelayakan nasabah penerima Kredit pada Kopkar Faustine Hotel Semarang. Dalam penentuan kelayakan nasabah penerima Kredit, ada beberapa kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan antara lain jumlah pendapatan atau penghasilan calon kreditur, masa kontrak, jumlah pinjaman, jaminan, angsuran dan jangka waktu pinjam. Sebagai penelitian tahap awal bagaimana desain pemodelan aplikasi SPK tersebut. Dalam desain pemodelan menggunakan Data Flow diagram dan Activity Diagram. Adapun hasil akhir dalam penelitian ini adalah hasil prioritas global kriteria nasabah, yang diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, sehingga pihak Kopkar Faustine Hotel Semarang dapat dengan mudah mengambil keputusan dengan melihat hasil tersebut.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, UML, AHP, Koperasi, kredit

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi (TI) telah diadopsi dalam berbagai bidang kehidupan. Hal ini dimungkinkan karena teknologi komputer mampu berkolaborasi dengan banyak bidang ilmu lainnya. TI telah membawa perubahan yang sangat mendasar bagi organisasi baik swasta maupun pemerintah, sehingga TI sudah menjadi backbone atau utama bagi banyak aspek di kehidupan kita sekarang. Salah satunya adalah sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Computer Based Decision Support System (DSS) merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang berguna untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan [6].

Sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu manajer atau pimpinan dalam mengambil suatu keputusan berdasarkan informasi dari data yang telah diolah secara relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat, sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan [5].

Dalam sistem pendukung keputusan ini, mengusulkan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi criteria). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. Disamping bersifat multi kriteria, AHP juga didasarkan pada suatu proses yang terstruktur dan logis [8].

Koperasi merupakan bagian dari tata susunan ekonomi, hal ini berarti bahwa dalam kegiatannya koperasi turut mengambil bagian bagi tercapainya kehidupan ekonomi yang sejahtera, baik bagi orang-orang yang menjadi anggota perkumpulan itu sendiri maupun untuk masyarakat di sekitarnya. Koperasi sebagai perkumpulan untuk kesejahteraan bersama, melakukan usaha dan kegiatan di bidang pemenuhan kebutuhan bersama dari para anggotanya.

Koperasi Simpan Pinjam Amanah merupakan salah satu lembaga keuangan non-bank dalam bentuk koperasi yang melayani kebutuhan anggotanya dalam jasa peminjaman dengan jaminan berupa Kartu ATM, Barang Pribadi, buku pemilik kendaraan bermotor atau mobil (BPKB) dengan tujuan memberikan pelayanan dan kemudahan bagi calon kreditur dalam kebutuhan perekonomiannya. Pemberian pinjaman dana kepada calon kreditur pun harus dengan persetujuan dari kepala koperasi/dewan koperasi. Persetujuan tersebut, pada umumnya memerlukan pertimbangan-pertimbangan seperti melakukan analisis terhadap kemampuan membayar calon kreditur. Karena setiap calon kreditur kondisi ekonominya berbeda-beda, maka harus jeli dalam mengambil keputusan. Dalam menentukan layak atau tidaknya penerima pinjaman, maka harus ada penilaian kriteria-kriteria yang ditetapkan sebagai acuan pengambilan keputusan. Kriteria tersebut untuk menghindari terjadinya kredit macet oleh calon kreditur yang menyebabkan kerugian bagi pihak koperasi.

Selama ini kegiatan pengambilan keputusan pada koperasi simpan pinjam Amanah masih kurang memadai. Proses analisis yang dilakukan masih menggunakan excel, sehingga tidak menutup kemungkinan sering terjadinya human error seperti kesalahan saat mempertimbangkan data calon kreditur, data pinjaman dan kesalahan proses perhitungan dalam pemberian dana. Oleh karena itu, untuk membantu mengatasi human error maka perlu dibuat sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer yang dapat membantu kepala

koperasi dalam mengambil keputusan pemberian dana kepada calon kreditur dengan cepat, tepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria pada koperasi simpan pinjam Amanah meliputi jumlah pendapatan atau penghasilan calon kreditur, masa kontrak, jumlah pinjaman, jaminan, angsuran dan jangka waktu pinjam. Selain itu, membuat laporan data dalam bentuk printout untuk memudahkan pihak Koperasi dalam melihat data kreditur dan nilai dari masing-masing penerima kredit yang dapat digunakan sebagai proses evaluasi di dalam Koperasi.

Dalam penelitian ini, penulis memfokuskan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam keputusan pemberian pinjaman dana pada calon kreditur. Ada beberapa alasan yang mendasari penulis menggunakan metode AHP salah satunya karena algoritma atau proses perhitungan AHP lebih mudah dipahami dan perhitungan pembobotan pada kriteria-kriteria tidak terlalu rumit.

2. PENELITIAN LAIN TERKAIT

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian – penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada skripsi ini. Adapun penelitian yang berhubungan dengan skripsi ini antara lain yaitu :

Penelitian yang dilakukan oleh Ali Wahyu Oktaputra dan Edi Noersongko, 2014. Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi satu kendala pendapatan perusahaan yang berkurang yang diakibatkan kredit macet. Oleh karena itu perlu adanya suatu Sistem Pendukung Keputusan yang mampu menganalisa konsumen yang layak mendapat kredit atau tidak. Kriteria yang digunakan sebagai indikator penilaian adalah *Character* (kepribadian), *Capital* (uang muka), *Capacity* (kemampuan), *Collateral* (jaminan), *Condition* (kondisi).

Tinjauan Pustaka Kedua diperoleh dari Penelitian Hidayat, 2014. Penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit yang memudahkan dalam pengambilan keputusan dengan lebih cepat, tepat dan akurat. Oleh karena itu, menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) karena metode ini merupakan salah satu metode yang dapat mempertimbangkan proses kelayakan pemberian kredit.

Tinjauan Pustaka Ketiga diperoleh dari Penelitian dalam sebuah Jurnal yang dilakukan oleh Heri Nurdiyanto dan Sulung Yoga Minarto, 2016, dari STMIK Dharma Wacana. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan nasabah penerima kredit pada Koperasi Serba Usaha Berkah Tiram Jaya. Penentuan kelayakan nasabah yang menerima kredit, ada beberapa kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan antara lain usia, pekerjaan, status keanggotaan, pendidikan, produktivitas usaha, kolektabilitas, besar simpanan awal, jangka waktu angsuran, besar bunga, penghasilan perbulan, pengeluaran perbulan, tanggungan keluarga, jaminan, status kredet, dan kredibilitas.

Tinjauan Pustaka Keempat diperoleh dari Penelitian Nono Sudarsono, 2015. Kriteria yang digunakan dalam proses penghitungan yaitu karakter, penghasilan perbulan, usia, status rumah, dan jumlah tanggungan.

Tinjauan pustaka kelima diperoleh dari Euis Siti Nur Aisyah, 2017. Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi satu kendala pendapatan perusahaan yang berkurang yang diakibatkan kredit macet. Oleh karena itu perlu adanya suatu Sistem Pendukung Keputusan yang mampu menganalisa konsumen yang layak mendapat kredit atau tidak. Adapun kriteria yang digunakan sebagai indikator penilaian adalah *Character* (kepribadian), *Capital* (uang muka), *Capacity* (kemampuan), *Collateral* (jaminan), *Condition* (kondisi).

Dari penelitian – penelitian sebelumnya yang telah dibuat maka muncul suatu gagasan dalam untuk membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada Kopkar Faustine Hotel Menggunakan Metode AHP. Aplikasi sebelumnya hanya bisa memberikan kredit tanpa ada suatu kriteria untuk menentukan kelayakan orang tersebut menerima kredit yang telah diajukan, sehingga dengan mudah karyawan yang seharusnya tidak layak mendapatkan kredit sejumlah nominal yang diajukan menjadi layak mendapatkan kredit dengan jumlah nominal tersebut. Sedangkan aplikasi yang akan dibuat mampu menggolongkan atau membuat kriteria tertentu pada karyawan yang layak untuk mendapatkan kredit dan yang tidak layak untuk mendapatkan kredit. Sehingga meminimalisir mampu tidaknya karyawan dalam membayar angsuran kredit tersebut.

3. METODOLOGI PENELITIAN

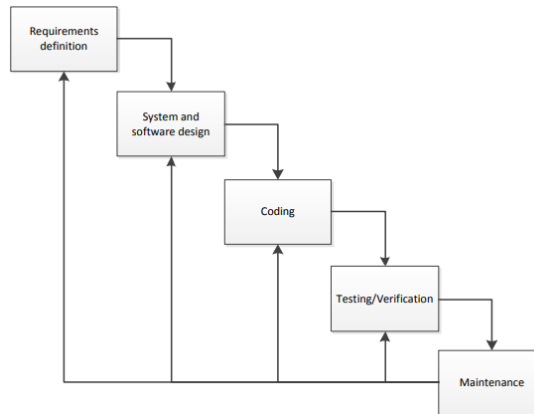
Metodologi penelitian merupakan suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan perantara teknik tertentu.

1) Obyek Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini mengambil objek penelitian pada Koperasi Simpan Pinjam “Amanah” Faustine Hotel Semarang yang berlokasi di Jl. Gajah Raya no.88, Semarang.

2) Metode Perancangan

Metode perancangan sistem adalah metode yang di gunakan untuk merancang sebuah sistem perangkat lunak. Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan metode perancangan sistem SDLC dengan model waterfall yaitu pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linier. Berikut adalah fase-fase dari metode waterfall:



Gambar 1. Bagan Alur *Waterfall*

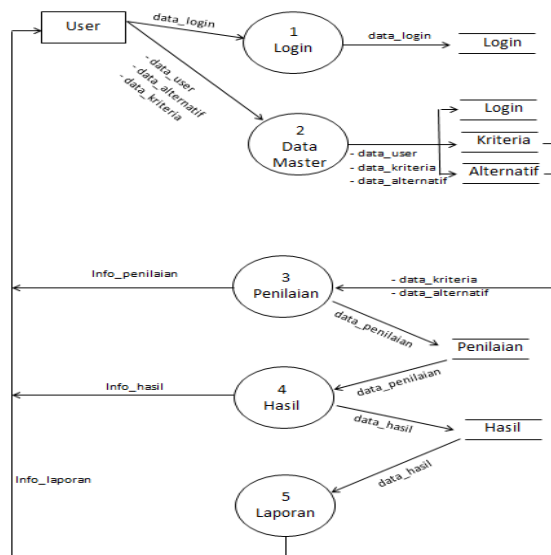
Langkah-langkah Model Waterfall : [7]

- a. Requirement definition, Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.
- b. System and software design, Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding.
- c. Coding, Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang di minta oleh user. Dalam artian penggunaan komputer akan akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.
- d. Testing/Verification, Setelah pengkodean selesai maka akan di lakukan testing terhadap sistem yang telah di buat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.
- e. Maintenance, Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan.

4. HASIL Dan PEMBAHASAN

1) Data Flow Diagram

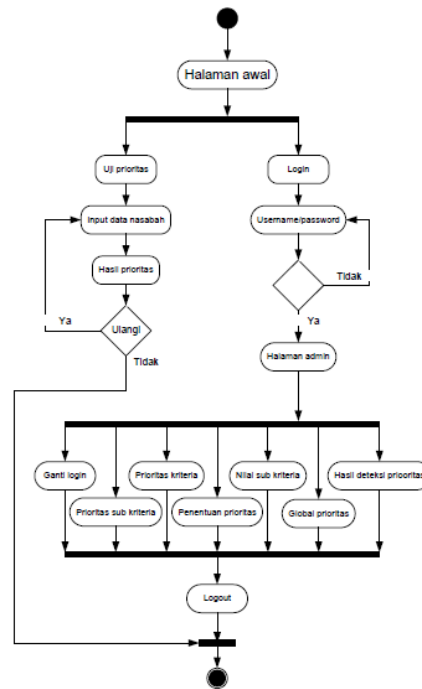
DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.



Gambar 2. Data Flow Diagram SPK.

2) Activity Diagram

Activity Diagram digunakan sebagai alat untuk menjelaskan alur suatu proses yang ada pada sistem tersebut. Dengan *Activity Diagram* dapat digambarkan urutan-urutan proses yang terjadi. *Activity Diagram* SPK Pemberian Kredit dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Activity diagram SPK Pemberian Kredit.

3) Perancangan User Interface

3.1. Rancangan Halaman Login

Pada rancangan halaman login seperti pada gambar 4, akan ditampilkan form untuk login User ke dalam Halaman dashboard sistem. User harus memasukkan Username dan Password yang telah teregistrasi.



Gambar 4. Rancangan Halaman Login.

3.2. Rancangan Halaman Administrator

Pada rancangan halaman administrator seperti pada gambar 5, akan ditampilkan foto user, beberapa pilihan button menu dan juga panduan untuk cara kerja dari menu-menu tersebut.

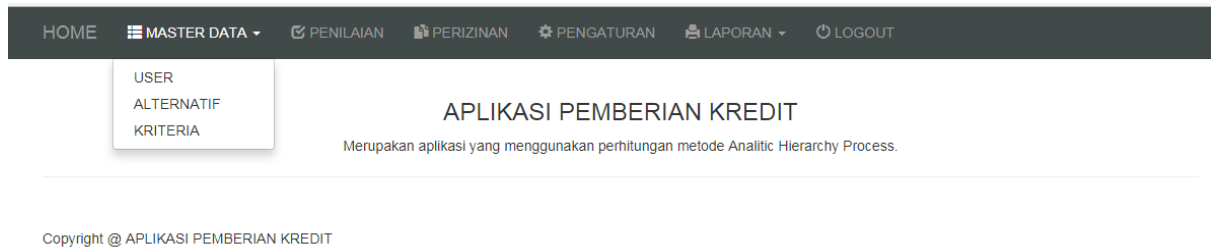


Copyright © APLIKASI PEMBERIAN KREDIT

Gambar 5. Rancangan Halaman Administrator.

3.3. Rancangan Menu Data Master

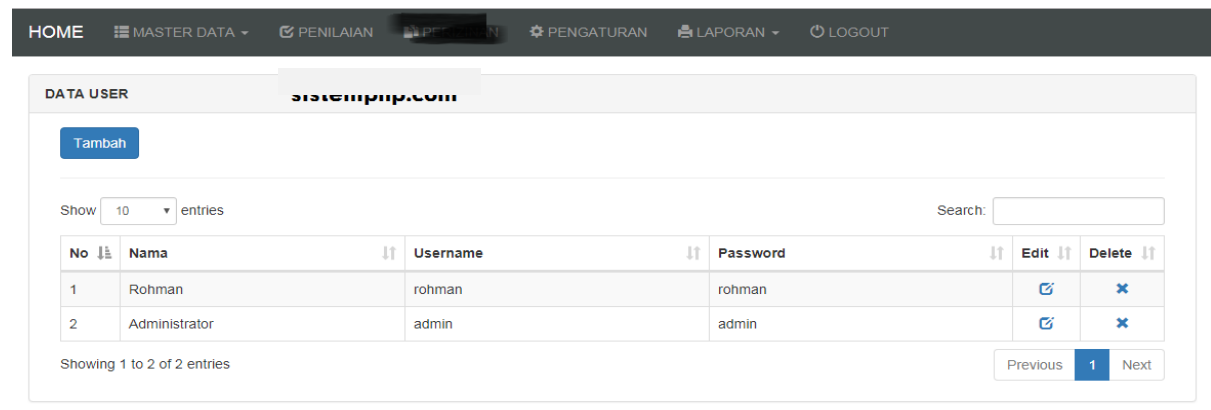
Pada rancangan menu data master seperti pada gambar 6, akan ditampilkan beberapa sub menu di dalamnya.



Gambar 6. Rancangan Menu Data Master.

3.4. Rancangan Menu User

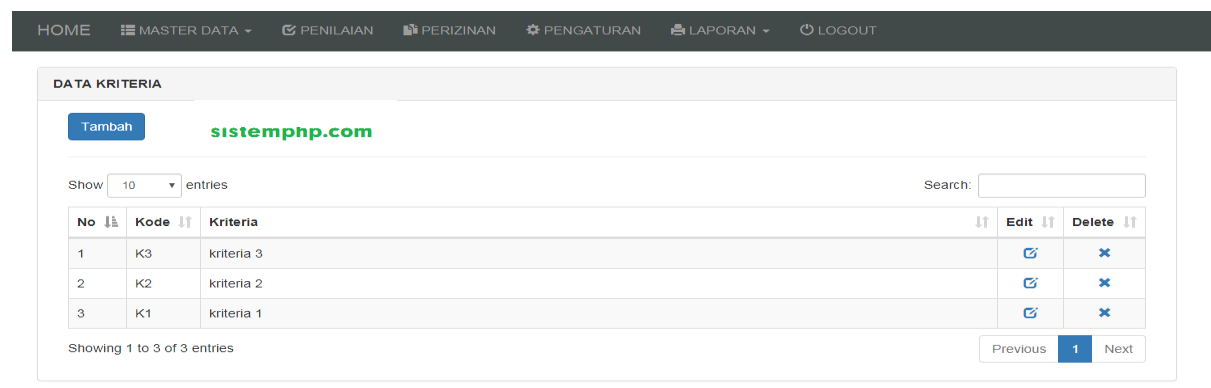
Pada rancangan menu user seperti pada gambar 7, akan ditampilkan daftar beberapa user untuk mengakses Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit.



Gambar 7. Rancangan Menu User.

3.5. Rancangan Menu Kriteria

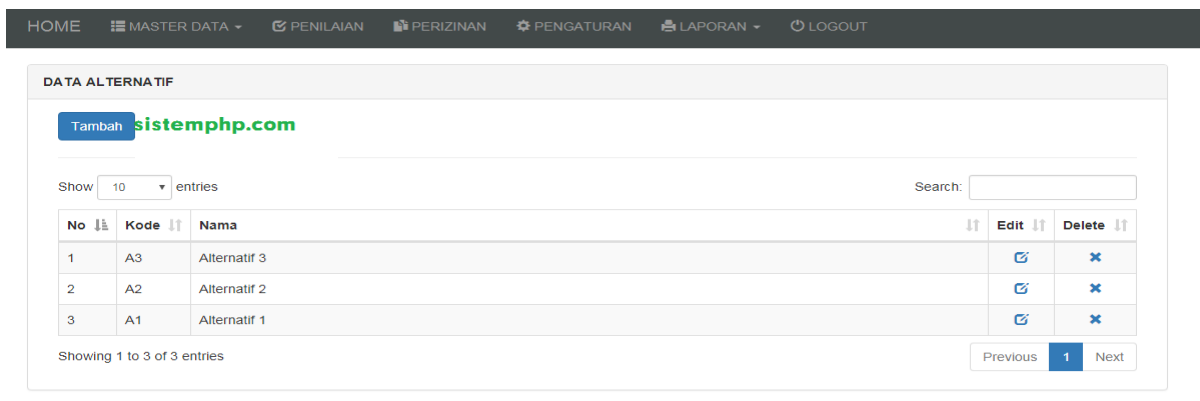
Pada rancangan menu kriteria seperti pada gambar 8, akan ditampilkan daftar beberapa kriteria sebagai syarat.



Gambar 8. Rancangan Menu Kriteria.

3.6. Rancangan Menu Alternatif

Pada rancangan menu alternatif seperti pada gambar 9, akan ditampilkan daftar beberapa alternatif calon kreditor.

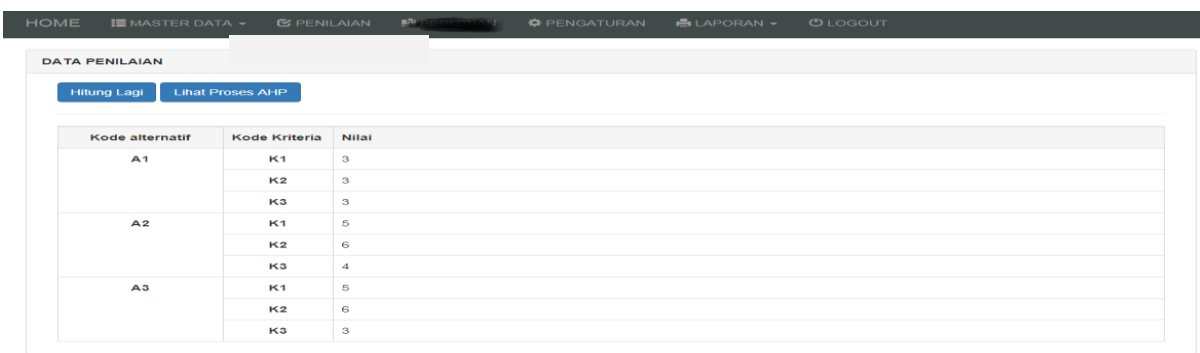


Copyright @ APLIKASI PEMBERIAN KREDIT

Gambar 9. Rancangan Menu Alternatif.

3.7. Rancangan Menu Penilaian

Pada rancangan menu penilaian seperti pada gambar 10, akan ditampilkan hasil dari penilaian kriteria-kriteria dan akan memunculkan nilai dari perhitungan kriteria tersebut.

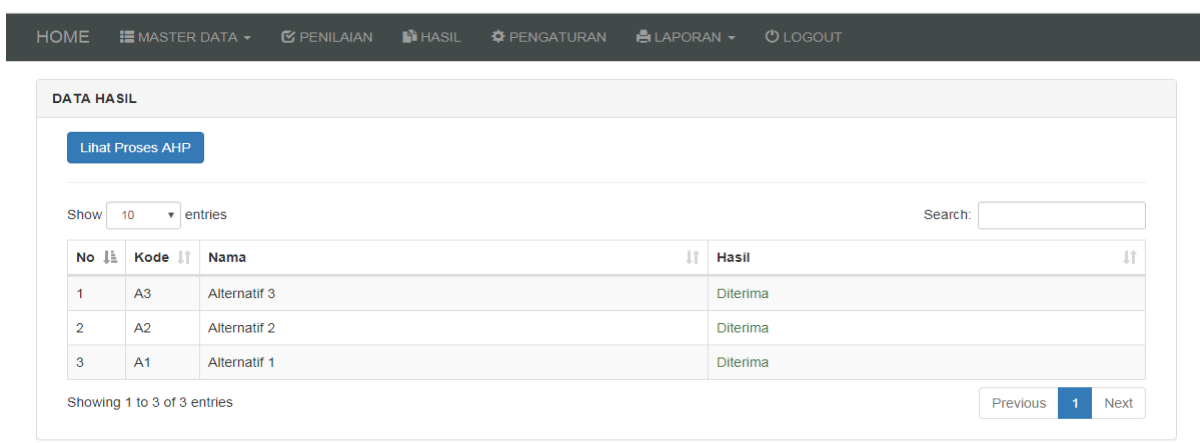


Copyright @ APLIKASI PEMBERIAN KREDIT

Gambar 10. Rancangan Menu Penilaian.

3.8. Rancangan Menu Hasil

Pada rancangan menu hasil seperti pada gambar 11, akan ditampilkan status disetujui atau tidaknya alternatif-alternatif calon kreditor.



Gambar 11. Rancangan Menu Hasil

3.9. Rancangan Laporan

Pada rancangan laporan seperti pada gambar 12, akan dihasilkan laporan-laporan dari alternatif-alternatif dari calon kreditor yang telah disetujui maupun tidak disetujui, yang nanti akan bisa langsung di cetak ke printer atau lainnya.

LAPORAN HASIL PT.XYZ			
NO	KODE	ALTERNATIF	STATUS
1	A3	Alternatif 3	Disetujui
2	A2	Alternatif 2	Disetujui
3	A1	Alternatif 1	Disetujui

Total hasil: 3

Mengetahui,
PIMPINAN

(NAMA PIMPINAN)

Gambar 12. Tampilan Laporan

5. SIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan penelitian desain UML sebagai dasar dalam tahap pengembangan sistem pendukung keputusan pemberian kredit di kopkar faustine hotel, maka simpulan dan saran sebagai berikut :

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem pendukung keputusan mitra madani, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan adanya Pemodelan UML Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit ini, bisa mengurangi perbedaan taksiran antara *Analyst Relation Officer (ARO)*, *Appraisal* dan bagian Komite Pembiayaan dalam hal *plafond* yang berhak diterima calon nasabah.
2. Pemodelan UML Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit bisa mengurangi kesalahan analisa data calon nasabah, sehingga tidak ada nasabah yang macet atau bermasalah dalam hal pengembalian angsuran.
3. Pemodelan UML Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit ini, bisa mengurangi data pribadi calon nasabah yang tidak valid, yang mempersulit proses penilaian.

5.2. Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan menyempurnakan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Sistem berbasis web menjadi pengembangan yang tepat agar aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat diakses dimana saja oleh *Analyst Relation Officer (ARO)*.
2. Penggabungan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan metode lain sehingga keputusan yang dihasilkan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali Wahyu Oktaputra dan Edi Noersasongko.2014. “*Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process Pada Perusahaan Leasing Hd Finance*”. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [2] Euis Siti Nur Aisyah.2017. “*Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan Dan Pemberian Kredit Berbasis Online Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada BPR Kerta Raharja Cabang Balaraja*”. AMIK Raharja Informatika.
- [3] Heri Nurdianto dan Sulung Yoga Minarto.2016. “*Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Koperasi Serba Usaha Pijar tirta Manunggal Di Giritirto Dengan Metode Analytic Hierarchy Process*”. STMIK Dharma Wacana.
- [4] Hidayat.2014. “*Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan AHP (Analytical Hierarchy Process) di BTM Kajen Kabupaten Pekalongan*”. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [5] Munarwan, Siddiq F,A. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*. Jurnal Sistem Informasi (ISI) VOL.4 NO.1. ISSN Print : 2085-1588, ISSN Online : 2355- 4614. April 2018
- [6] Murti, T, Abdillah A,L, Sobri, M. 2015. *Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto*. Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT).
- [7] Nono Sudarsono.2015. “*Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Adira Quantum Multifinance Cabang Tasikmalaya Metode Analytic Hierarchy Process*”.
- [8] Turban , Efraim & Aronson, Jay E. 2011. *Decision Support Systems and Intelligent Systems.6th edition*. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.