

Aplikasi Penentuan Kelancaran Kredit Nasabah Dengan Metode C.45 Berbasis Website

¹Fitria Eko Nurjanah*, ²Herliyani Hasanah, ³Joni Maulindar

¹Program S1-Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Indonesia

²³Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Indonesia

**fitria.eko@fikom.udb.ac.id*

ABSTRAK

KSP Purna Manunggal Jaya adalah satu koperasi yang bergerak dalam bidang simpan pinjam dan menawarkan permohonan kredit dengan suku bunga yang rendah. Koperasi tersebut terdapat banyak nasabah tetapi belum bisa menentukan kriteria nasabah yang mengajukan kredit akan macet atau tidak. Koperasi tersebut menerima semua nasabah yang akan mengajukan kredit akibatnya tidak bisa menentukan kriteria nasabah tersebut terjadinya nasabah macet dalam angsuran dan lamanya proses sehingga terjadi penumpukan data. Ini permasalahannya yaitu bagaimana cara menyediakan sistem informasi data mining prediksi penentuan kelancaran kredit nasabah berbasis web. Memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat aplikasi penentuan kelancaran kredit nasabah dengan metode decision tree menggunakan algoritma C4.5. Metode yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi ini adalah menggunakan metode RAD (Rapid Application Development). Sedangkan pembangunannya menggunakan bahasa pemrograman java. Aplikasi ini dibagi menjadi 2 yaitu aplikasi untuk admin dan peminan. Hasil yang akan dicapai dengan dibangunnya aplikasi penentuan kelancaran kredit nasabah berbasis web adalah dapat membantu pegawai dalam menentukan kriteria kelancaran nasabah kredit. Terdapat fitur prediksi nasabah dan hasil.

Kata Kunci: Kelancaran Nasabah, C4.5, RAD, Website, Klasifikasi

Latar Belakang

Koperasi merupakan Lembaga keuangan dengan kegiatan usaha menerima simpanan dan memberikan pinjaman uang. Koperasi beroperasi apabila ada nasabah yang melakukan peminjaman dan simpanan pada lembaga tersebut. Banyak koperasi simpan pinjam yang masih mempunyai jumlah kredit macet yang cukup besar, hal ini akan mengganggu kelangsungan koperasi. KSP Purna Manunggal Jaya adalah satu koperasi yang bergerak dalam bidang simpan pinjam dan menawarkan permohonan kredit dengan suku bunga yang rendah.

Permohonan kredit pada koperasi simpan pinjam biasanya dilakukan secara sederhana tidak seperti di bank, namun masih tetap memenuhi persyaratan prinsip dari sebuah kredit. Permohonan ini biasanya diisi oleh calon nasabah dalam blanko nasabah yang telah

tersedia untuk berkas pengajuan kredit, selebihnya ditentukan oleh hasil analisis team yang telah ditentukan koperasi simpan pinjam. Analisis yang dilakukan oleh para pegawai koperasi simpan pinjam dilakukan secara sederhana dengan mengira-ira data nasabah tersebut, karena keterbatasan koperasi belum ada proses kecerdasan buatan, karena kesederhanaan analisis inilah yang memicu terjadinya kredit macet.

Koperasi ini terdapat banyak nasabah tetapi belum bisa menentukan kriteria nasabah yang mengajukan kredit akan macet atau tidak dalam pembayaran secara langsung. Diterimanya semua data yang mengajukan kredit membuat terjadinya nasabah macet dalam angsuran dan lamanya proses sehingga terjadi penumpukan data. Berdasarkan uraian diatas penulis memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat aplikasi penentuan *eligible* kredit nasabah untuk memprediksi macet tidaknya nasabah koperasi berdasarkan data yang di inputkan tanpa menunggu lama. Dengan metode keputusan *desession tree* menggunakan algoritma C4.5 diharapkan proses pencarian informasi lebih cepat agar tidak terjadi penumpukan data macet angsuran dan lebih optimal, sehingga kesalahan yang ditimbulkan dalam pengambilan keputusan dapat diminimumkan.

Metodologi Penelitian

Metode dalam mengembangkan sistem ini adalah metode Rapid Application Development (*RAD*) yang mempunyai langkah-langkah sebagai berikut (Safrian Aswati & Yessica Siagian. 2016):

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Tahap ini penulis akan melakukan observasi lapangan dan mewawancarai narasumber untuk lebih mengetahui bagaimana proses alur yang berada di Koperasi Purna Manunggal Jaya. Tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan antara kedua belah pihak.

2. Proses Desain Sistem (*Design System*)

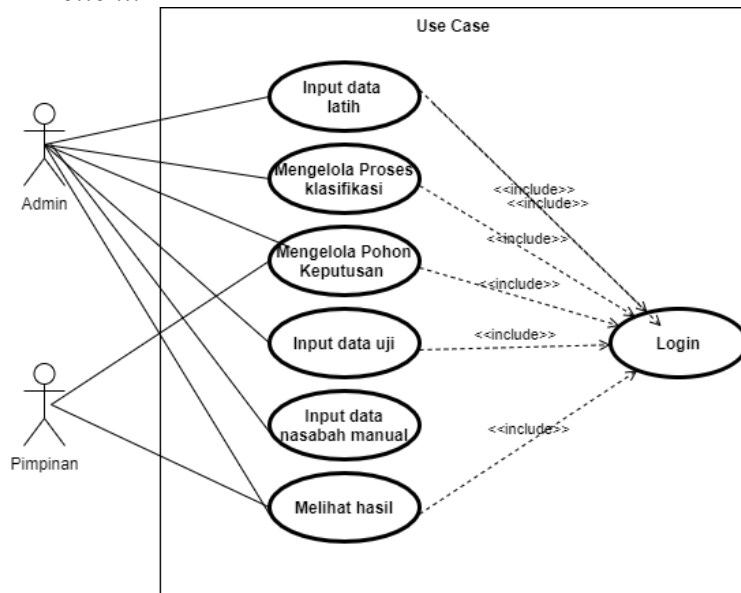
Tahapan ini penulis akan bekerja-sama dengan pimpinan menentukan sistemnya seperti apa yang diinginkan beserta desain alur sistem untuk selanjutnya penulis rancang dengan pemodelan diagram UML, yaitu dengan membuat skenario, *use case diagram*, *activity diagram*, serta *class diagram*.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini mentransformasikan desain tersebut dengan metode Klasifikasi sebelumnya telah dibuat kedalam baris-baris program dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan *Javascript*. Menggunakan database MySQL sebagai *database server*, serta penggunaan beberapa tabel yang saling direlasikan, diantaranya tabel users, dan nasabah. Pengujian sistem dengan menggunakan pengujian *blackbox* apakah sistem data *mining* dengan metode klasifikasi ini dapat diterima atau tidak, setelah itu dilakukan perawatan (*maintanance*) agar sistem tersebut dapat dipergunakan secara berkala oleh pihak koperasi.

Hasil dan Pembahasan

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata pengguna. Sedangkan *use case diagram* memfasilitasi komunikasi antara analis dan pengguna serta antar analis dan *client*.



Gambar 1. Use case diagram sistem yang diusulkan

Pembahasan antarmuka yang meliputi pembahasan aksi aplikasi yang digunakan pada setiap aksi yang ada pada aplikasi ini terbagi menjadi dua aktor yaitu admin dan pimpinan. Tampilan halaman login

dengan memasukan username dan password, sebelum memasuki halaman utama.

Gambar 2. Halaman login

Gambar 3. Halaman menu utama

No	Nama	Status	Status Rumah	Penghasilan	Umur	Alamat	Jenis Kelamin	No Ktp	Kelas
1	Yanto Mico	single	rumah sendiri	1000000	60	bulakreja	l	3311677990012	macet
2	Tuniyem	menikah	rumah sendiri	1800000	57	bulakreja	p	3311677990000	macet
3	Widodo	menikah	rumah sendiri	2100000	54	ngentak	l	3311677990009	macet

Gambar 4. Halaman data nasabah

Tampilan menu utama (Gambar 3) adalah tampilan awal aplikasi untuk admin, terdapat beberapa form yaitu data nasabah, proses klasifikasi, pohon keputusan, prediksi nasabah dan hasil. Gambar 4 merupakan halaman antarmuka olah data nasabah yang

akan di klasifikasi c45 dapat berupa excel atau tambah data manual. Proses klasifikasi C4.5 dengan data yang telah dimasukan seperti pada Gambar 5.

Gambar 5. Halaman proses klasifikasi

Halaman prediksi nasabah pada Gambar 6 digunakan untuk memprediksi nasabah yang akan mengajukan kredit dengan memasukan data nasabah ke sistem. Halaman antarmuka hasil prediksi ditunjukkan Gambar 7 untuk menampilkan data data yang telah di prediksi.

Gambar 6. Halaman prediksi

No	Nama	Status Pernikahan	Status Rumah	Penghasilan	Umur	Tanggal	Kelas Hasil	Id rule
1	9812	menikah	rumah sendiri	100000	22	2020-07-09	macet	1
2	aku	janda	rumah sendiri	2000000	41	2020-07-09	macet	1
3	fafa	janda	rumah sendiri	2900000	34	2020-07-09	macet	1
4	fafa	janda	rumah sendiri	2900000	34	2020-07-09	macet	1

Gambar 7. Halaman hasil prediksi

KESIMPULAN

Penggunaan algoritma *data mining* C4.5 dapat memprediksi kriteria calon nasabah yang akan mengajukan kredit. Bahwa algoritma C4.5 dapat digunakan untuk menganalisa dan mempermudah dalam pengambilan keputusan prediksi nasabah di KSP Purna Manunggal Jaya. Hasil pengujian antara aplikasi data mining dengan data uji menunjukkan kecocokan antara perhitungan manual excel dengan aplikasi, bahwa aplikasi dapat digunakan untuk memprediksi kriteria calon nasabah yang akan mengajukan kredit yang terdiri dari (Macet dan Lancar).

DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Ade Hendini. 2016. “*Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha)* Vol IV No 2. 107-116.
- Aswati, S., & Siagian, Y. (2016). *Model Rapid Application Development Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Rumah (Studi Kasus: Perum Perumnas Cabang Medan. SESINDO 2016, 2016.*
- Bahri, S. (2017). *Seleksi Atribut Pada Algoritma C4.5 Menggunakan Genetik Algoritma Dan Bagging Untuk Analisa Kelayakan Pemberian Kredit*. KLIK - KUMPULAN JURNAL ILMU KOMPUTER, 4(2), 174. <https://doi.org/10.20527/klik.v4i2.99>
- Harryanto, F. F., & Hansun, S. (2017). *Penerapan Algoritma C4. 5 untuk Memprediksi Penerimaan Calon Pegawai Baru di PT WISE. JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 3(2), 95-103.
- Irawan, P., Misdrum, M., & Aini, R. (2017). *Sistem Pengambil Keputusan untuk Menentukan Kelayakan Penerima Kredit Mobil di PT. Adira Finance Cabang Kota Pasuruan. JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 2(1). <https://doi.org/10.31328/jointecs.v2i1.411>
- Juansyah, A. (2015). *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform*

- Android*. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), 2015 ISSN: 2089-9033, 1, 1-8.
- Khasanah, S., N. (2017). *Laporan Akhir Penelitian Mandiri*. Jakarta: STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
- Meidyan, P. P., Hendra, E. (2018). *Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera"*, Jurnal Sisfokom, Vol 7, No.2. hlm 131.
- Muchlis, & Taufiqurochman. (2017). *Analisa pencapaian hafalan al-qur'an dalam camptahfizh dengan algoritma c.45 dan penerapannya*. SEMNASTEK UMJ 2017, (November), 1–2
- Muchlis, M., & Pahlevi, S.M. (2018). *Prediksi Pencapaian Hafalan Al-Qur'an Menggunakan Metode C4.5 Berbasis Pso*. Jakarta: STMIK Nusamandiri.
- Muhammad Saed Novendri, Ade Saputra, dan Chandra Eri Firman. 2019. *Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP dan MYSQL*. Jurnal manajemen dan teknologi informasi. Vol 10. No 2
- Muslihudin, Muhamad Oktafianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi.
- Muslihudin, Muhamad Oktafianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi.
- Nursikuwagus, A., & Hartono, T. (2016). *Implementasi algoritma apriori untuk analisis penjualan dengan berbasis web*. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 7(2), 701-706.
- Parapat, J., & RMS, A. (2019). *Data Mining Klasifikasi Data Nasabah Kredit KSU Taman Mandiri Menggunakan Algoritma C4.5*. Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Komputer Dan Informatika, 4(2), 150. <https://doi.org/10.26555/jiteki.v4i2.11416>
- Parinata, K. (2019). *Sistem Pemberian Kredit Pada Koperasi Simpan Pinjam (Ksp) Cipta Mulia Desa Bondalem*. Jurnal Akuntansi Profesi, 10(1), 23. <https://doi.org/10.23887/jap.v10i1.21038>
- Raharjo, M., Ridwan, R., Putra, J., & Sandi, T. (2019). *Implementasi Metode Decision Tree Klasifikasi Data Mining Untuk Prediksi*

- Peminatan Jurusan Robotika oleh Mahasiswa. Jurnal Teknik Komputer*, 5(2), 161-166. <https://doi.org/10.31294/jtk.v5i2.485>
- Rani, L. (2016). *Klasifikasi Nasabah Menggunakan Algoritma C4.5 Sebagai Dasar Pemberian Kredit. INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 1(2), 126. <https://doi.org/10.35314/isi.v1i2.131>
- Susilawati, D., & Farlina, Y. (2019). *Penerapan Analytical Hierarchy Process Untuk Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kredit Mobil Berbasis Web (Studi Kasus Mandiri Utama Finance). Swabumi*, 7(2), 147-151. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v7i2.6657>
- Syahid, Bilal. 2019. 18 *Pengertian Website Menurut Para Ahli (Contoh, Jenis, Manfaat)*. <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-website/>. Diakses pada tanggal 24 Juli 2019.