

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Koperasi merupakan salah satu badan usaha yang sudah lama dikenal di Indonesia. Menurut Undang-Undang No.25 Tahun 1992 koperasi Indonesia adalah badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan atas asas kekeluargaan. Di Indonesia, koperasi ada beberapa jenis salah satunya koperasi simpan pinjam. Kegiatan yang dilakukan koperasi simpan pinjam adalah menghimpun dana dari anggota kemudian menyalurkan dana tersebut kepada anggota yang membutuhkan. Penyaluran dana ini biasanya lebih dikenal dengan pemberian kredit.

Kredit adalah semua jenis pinjaman yang harus dibayar kembali bersama bunganya oleh peminjam sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati (Malayu Hasibuan, 2006:87). Sebagai salah satu kegiatan utama koperasi simpan pinjam, kredit memegang peranan penting dalam keberlangsungan koperasi tersebut. Hal ini dikarenakan perputaran dana di koperasi ditentukan oleh kelancaran kredit dari anggota. Jika anggota mengangsur kredit secara tepat waktu, maka perputaran dana di koperasi akan stabil dan koperasi dapat mengembangkan kegiatannya. Sebaliknya, jika anggota yang mengambil kredit tidak mengangsur kredit tepat waktu atau bahkan tidak mengangsur kredit selama beberapa bulan tentunya perputaran dana akan terganggu dan akan menghambat perkembangan dari koperasi tersebut. Oleh karena itu, sebelum kredit disalurkan kepada anggota pihak koperasi

akan melakukan analisa kredit. Ada beberapa analisa kredit yang biasanya diterapkan, antara lain menggunakan analisis 5C (*Character, Capacity, Capital, Condition, Collateral*) atau analisis 7P (*Personality, Party, Purpose, Prospect, Payment, Profitability, Protection*). Analisa ini berfungsi untuk mengetahui kapasitas dari anggota apakah sanggup untuk mengembalikan kredit yang diberikan atau tidak. Analisa sebelum penyetujuan pemberian kredit memang sudah dilakukan tetapi masih ada anggota yang menyebabkan kredit macet.

Para peneliti telah mencoba menerapkan berbagai metode untuk memprediksi kelayakan dari calon penerima kredit. Daliyev Asset dalam jurnalnya yang berjudul *Credit Assessment by Means of Fuzzy Logic Prediction* menerapkan logika *fuzzy* pada prediksi penilaian kredit dengan menggunakan data bank lokal di Kota Almaty. Daliyev menggunakan beberapa faktor yaitu: pendapatan rata-rata per bulan dari perorangan selama 6 bulan terakhir, pengalaman kredit/catatan kredit, kestabilan pekerjaan, dan kredit bersamaan dengan bank lain. Faktor tersebut digunakan sebagai *input* yang kemudian diolah menggunakan model *fuzzy* Sugeno orde nol dengan *outputnya* adalah layak atau tidak layak diberikan kredit.

Penelitian lainnya yang memanfaatkan logika *fuzzy* dengan metode Tsukamoto telah dilakukan oleh Tri Murti, Leon Andretti dan Muhammad Sobri. Tri Murti dkk. membuat suatu sistem penunjang keputusan untuk mengetahui kelayakan pemberian pinjaman. Variabel *input* yang digunakan yaitu: penghasilan, pinjaman, dan jaminan sedangkan variabel *outputnya* yaitu: pengajuan pinjaman diterima atau ditolak.

Ahadiyah Nurul Kholifah (2016) telah melakukan penelitian tentang analisis klasifikasi nasabah kredit koperasi X menggunakan Decision Tree C4.5 dan Naive Bayes berdasarkan tingkat kolektibilitas. *Input* yang digunakan yaitu: pekerjaan, umur, pekerjaan suami/istri, pendapatan keluarga, pengeluaran keluarga, pinjaman, kemampuan angsuran, jangka waktu, agunan, status agunan, nilai jaminan, dan tujuan. *Outputnya* yaitu: 1 (lancar), 2 (kurang lancar), 3 (diragukan) dan 4 (macet). Analisis klasifikasi tersebut menghasilkan nilai akurasi dengan model tes *use training set*, *10-fold validation*, dan *percentage split* pada *decision tree* C4.5 berurutan adalah 71,91%, 68,03%, dan 66,84%, sedangkan pada *naive bayes* berurutan adalah 67,01%, 64,66%, dan 65,82%.

Emha Taufiq Luthfi dalam tesisnya “Implementasi *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* pada Prediksi Pembayaran Pinjaman Berdasar Analisis Rencana Pembiayaan Nasabah (Studi Kasus BMT Al Ikhlas Prambanan Yogyakarta)” merancang sebuah sistem inferensi samar yang memiliki kemampuan prediksi terhadap rencana pembiayaan oleh nasabah. Dalam penelitian tersebut Emha menggunakan 4 variabel *input*, yaitu: nilai pinjaman, karakter, dana aman dan presentasi jaminan terhadap pinjaman. *Output* dari penelitian berupa kolektibilitas rencana pembiayaan nasabah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem inferensi samar akhir yang dihasilkan dapat memberikan prediksi terhadap rencana pembiayaan nasabah dengan memberikan nilai kolektibilitas rencana pembiayaan nasabah.

Pada beberapa penelitian tersebut logika *fuzzy* merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk menilai kelayakan anggota atau untuk memprediksi

kolektibilitasnya. Konsep *fuzzy logic* sangat sederhana sehingga mudah dipahami. (Agus Naba, 2009:3). Selain itu *fuzzy logic* juga sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. *Fuzzy logic* yang diperkenalkan oleh Lothfi A. Zadeh memberikan konsep himpunan dimana suatu anggota himpunan tidak hanya bernilai 0 atau 1 melainkan setiap anggotanya memiliki derajat keanggotaan yang bernilai kontinu antara 0 sampai 1.

Fuzzy logic ini diaplikasikan pada sistem *fuzzy* dengan menggunakan suatu model *fuzzy*. Salah satu model *fuzzy* yang ada yaitu model Sugeno. Model Sugeno ini ada dua yaitu: Sugeno orde nol dan Sugeno orde satu. Pada Sugeno orde nol *outputnya* adalah konstanta sedangkan pada Sugeno orde satu *outputnya* adalah persamaan linear.

Permasalahan dan beberapa penelitian yang diuraikan di atas melatarbelakangi perlunya dilakukan penelitian mengenai prediksi kolektibilitas anggota. Prediksi kolektibilitas anggota dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan pemberian kredit. Penelitian merujuk pada perkreditan salah satu koperasi simpan pinjam di Yogyakarta. Selanjutnya koperasi tersebut diberi nama Koperasi X sebagai penyimbolan dari nama koperasi. Prediksi kolektibilitas ini menggunakan *fuzzy logic* yang diaplikasikan pada sistem *fuzzy* menggunakan model Sugeno orde nol. Penelitian yang diangkat dengan judul “**Aplikasi Fuzzy Logic untuk Menilai Kolektibilitas Anggota Sebagai Pertimbangan Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Di Koperasi X**”.

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data anggota koperasi X yang bakidebetnya (kekurangan bayarnya) per bulan Januari sampai Desember tahun 2015 adalah nol.
2. *Input* data yang digunakan adalah pendapatan, pengeluaran, permohonan pinjaman, nilai jaminan, jangka waktu, karakter yang berkaitan dengan kebaikan anggota dan karakter yang berkaitan dengan tanggung jawab anggota.
3. Sistem inferensi *fuzzy* yang digunakan model *fuzzy* sugeno orde nol.
4. Permohonan pinjaman maksimal adalah Rp 500.000.000.
5. Jangka waktu kredit minimal adalah 1 bulan dan maksimal 60 bulan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana aplikasi *fuzzy logic* untuk menilai kolektibilitas anggota sebagai pertimbangan pengambilan keputusan pemberian kredit?
2. Bagaimanakah hasil akurasi dari aplikasi *fuzzy logic* untuk menilai kolektibilitas anggota sebagai pertimbangan pengambilan keputusan pemberian kredit?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. untuk mengetahui tahapan-tahapan aplikasi *fuzzy logic* untuk menilai kolektibilitas anggota sebagai pertimbangan pengambilan keputusan pemberian kredit,
2. untuk mengetahui hasil akurasi dari aplikasi *fuzzy logic* untuk menilai kolektibilitas anggota sebagai pertimbangan pengambilan keputusan pemberian kredit.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Bagi peneliti lainnya diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai aplikasi *fuzzy logic* untuk menilai kolektibilitas anggota sebagai pertimbangan pengambilan keputusan pemberian kredit menggunakan sistem *fuzzy* Sugeno orde nol.

2. Manfaat praktis

Bagi Koperasi X penelitian ini diharapkan dapat menjadi metode alternatif untuk memudahkan analisis kelayakan anggota dalam menerima kredit.