

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia sebagai negara berkembang, mengalami pertumbuhan ekonomi yang cukup pesat. Pemerintah melalui Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) guna untuk mensejahterakan dan memperbaiki taraf hidup masyarakat Indonesia. Koperasi semakin mendapat perhatian dihati masyarakat. Data dari *website* Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Mengah (UKM) setiap tahunnya jumlah koperasi di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan, terutama dalam tiga tahun terakhir. Pada tahun 2013 jumlah koperasi di Indonesia sebanyak 203.701 unit. Tahun 2014 sebanyak 209.488 unit. Tahun 2015 sebanyak 212.135 unit (Kementerian Koperasi, 2015). Secara nasional jumlah ini meningkat sebanyak 8.434 unit. Hal ini juga bisa kita lihat dengan banyaknya koperasi simpan pinjam yang ada di kota Batam.

Dasar hukum keberadaan koperasi di Indonesia adalah pasal 1 UU No.25 tahun 1992 yang dimaksud dengan koperasi di Indonesia adalah “Badan usaha yang beranggotakan orang-seseorang atau badan hukum koperasi yang melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan atas asas kekeluargaan” (Subandi, 2011).

Koperasi Serba Usaha (KSU) atau Koperasi Gading Artha berdiri di kota Batam sejak tahun 2015. Koperasi Gading Artha ini merupakan koperasi yang berbasis syariah. Dimana kegiatan utama dari koperasi Gading Artha ini adalah menyediakan jasa simpan dan pinjam bagi para anggota-anggotanya. Koperasi Gading Artha memberikan bantuan pembiayaan dalam bentuk pinjaman uang atau pembelian barang dengan cicilan ringan yang dapat di angsur sesuai dengan tenor waktu yang telah disepakati. Selain menyediakan jasa simpan dan pinjam, koperasi Gading Artha juga memiliki anak usaha lainnya seperti: tv kabel, pegadaian, toko bahan bangunan dan properti.

Terbatasnya dana yang tersedia dan banyaknya anggota koperasi Gading Artha yang ingin mengajukan permohonan pinjaman. Serta kurangnya persyaratan data nasabah, membuat koperasi Gading Artha kesulitan dalam menentukan siapa yang layak dan tidak layak menerima pinjaman. Pemberian pinjaman harus melalui proses *survey* dan penilaian terlebih dahulu oleh pihak koperasi Gading Artha. Pemberian pinjaman yang tidak terlalu ketat dapat mengakibatkan penunggakan pengembalian pinjaman, sehingga dapat mengganggu likuiditas dan *profit* koperasi Gading Artha.

Berdasarkan penelitian (Rozi et al., 2016) diperoleh fakta bahwa hasil penelitian pada studi kasus Pengembangan Sistem Penentuan Kelayakan Kredit Pemilikan Rumah (KPR) Menggunakan Metode SAW Pada Bank Syariah Bukopin ditarik kesimpulan sebagai berikut: Penentuan kelayakan pemberian kredit pemilikan rumah (KPR) pada bank syariah bukopin cabang sidoarjo dilihat dari nilai kriteria yang dimiliki oleh nasabah. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

digunakan oleh sistem penentuan kelayakan pemberian Kredit Pemilikan Rumah (KPR) dengan melihat nilai ranking tertinggi. Jumlah nominal pinjaman yang disetujui oleh Bank dilihat dari nilai pinjaman serta nilai agunan yang ada. Hasil akhir diterima atau tidak diterimanya pinjaman yang diajukan nasabah ada pada keputusan *Team Leader* dengan melihat hasil nilai *ranking* tertinggi yang ada pada sistem. Perhitungan metode SAW dirasa tepat dan akurat dalam penentuan kelayakan pemberian Kredit Pemilikan Rumah (KPR).

Logika *fuzzy* menginterpretasikan statemen yang samar menjadi sebuah pengertian yang logis. Logika *fuzzy* adalah logika yang melandasi mode penalaran yang mendekati kejadian sebenarnya, sehingga lebih dekat dengan akal manusia dan dunia nyata dibandingkan sebuah logika formal. Dengan logika *fuzzy* sesuatu dapat memiliki nilai diantara *range* 0 dan 1. Logika *fuzzy* adalah logika *multivalued* yang memungkinkan untuk mendefinisikan nilai menengah diantara dua logika atau evaluasi konvensional yang berbeda, seperti benar atau salah, iya atau tidak, tinggi atau rendah (Murdani Sukma, 2018).

Logika *fuzzy* digunakan untuk menentukan kelayakan pemerian pinjaman kepada nasabah. Metode yang digunakan adalah metode Sugeno, untuk mendapatkan hasil *output* yang diinginkan, diperlukan tiga tahap yaitu, *fuzzyfikasi*, *inferensi*, *defuzzyfikasi*. Dalam penelitian ini dibutuhkan sebuah program aplikasi yang dapat berdiri sendiri, yaitu dengan bantuan *software* MATLAB. MATLAB adalah sebuah pemrograman tingkat tinggi untuk menganalisis dan mengkomputasi data numerik. Hal ini memungkinkan seorang pengguna (*user*) dapat memecahkan

masalah yang berhubungan dengan komputasi dan matematika, yang lebih efisien dalam menangani operasi *matriks* dan *vector*.

Presentasi hasil kebenaran dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah dengan menggunakan *fuzzy logic* belum sepenuhnya sempurna, tetapi bisa menjadi tolak ukur dalam mengambil keputusan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.

Bedasarkan penelitian (Winarno & Luthfi, 2016) diperoleh fakta bahwa hasil penelitian pada studi kasus Penerapan *Fuzzy Logic* Dalam Penentuan Kelayakan Pemberian Pinjaman ditarik kesimpulan sebagai berikut: Dengan menerapkan rancangan sistem dengan konsep DSS pada koperasi Tunas Arta dapat membantu pihak pengambil keputusan dalam penilaian kelayakan pemberian kredit berdasarkan nominal pengajuan. Penerapan ini menggunakan metode *fuzzy logic* dimana merupakan sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelegent*). Pada prinsipnya sistem ini hanya membantu para pengambil keputusan dan bukan sebagai pengganti posisi para pengambil keputusan untuk memberikan kredit berdasarkan kelayakan nominal pengajuan apakah layak tidaknya diberikan. Sistem ini juga dapat membantu pihak koperasi dalam meminimalisir kredit bermasalah dengan upaya memberikan pinjaman kredit berdasarkan perhitungan nilai pengajuan terendah.

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul **“FUZZY LOGIC UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PEMBERIAN PINJAMAN KEPADA NASABAH (STUDI KASUS KOPERASI SIMPAN PINJAM DI KOTA BATAM)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, adapun identifikasi masalah yang akan diteliti adalah:

1. Keterbatasan dana dan banyaknya anggota koperasi yang mengajukan pinjaman membuat koperasi Gading Artha membutuhkan waktu untuk memberi pinjaman kepada nasabah.
2. Koperasi Gading Artha masih mempunyai kesulitan dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.
3. Belum adanya sistem pengolahan data nasabah membuat koperasi Gading Artha kesulitan menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *fuzzy logic* metode Sugeno.
2. *Software* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu MATLAB R2014a.
3. Peneliti hanya meneliti nasabah yang sedang mengajukan pinjaman.
4. Variabel yang akan diteliti antara lain: *BI checking*, jaminan, saldo tabungan.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan logika *fuzzy* dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah di koperasi Gading Artha?
2. Bagaimana penerapan metode Sugeno dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah di koperasi Gading Artha?
3. Bagaimana implementasi *fuzzy logic* dengan bantuan *software* MATLAB dengan metode Sugeno dapat menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penerapan logika *fuzzy* dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah koperasi Gading Artha.
2. Untuk mengetahui penerapan metode Sugeno dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah di koperasi Gading Artha.
3. Untuk mengetahui implementasi *fuzzy logic* dengan bantuan *software* MATLAB dengan metode Sugeno dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah koperasi Gading Artha.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat dari aspek teoritis yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti

penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pengetahuan maupun wawasan ilmiah bagi peneliti bagaimana logika *fuzzy* dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.

2. Bagi Pembaca

Hasil penelitian ilmiah ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya, sekaligus memperoleh pengetahuan empirik mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.

1.6.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat dari aspek praktis yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Objek Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi manajemen perusahaan untuk memecahkan masalah dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.

2. Bagi Pembaca

Hasil penelitian ilmiah ini diharapkan dapat menambah pengetahuan serta wawasan pembaca tentang logika *fuzzy* dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.

3. Bagi Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan serta referensi untuk dikembangkan dalam penelitian dimasa yang akan datang.