

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian merupakan prosedur yang digunakan dalam pengumpulan data, mengolah data dan analisa. Pada dasarnya suatu penelitian bertujuan untuk menemukan, mengembangkan, atau mengkaji suatu pengetahuan. Menemukan dapat diartikan sebagai usaha untuk mendapatkan sesuatu, dalam usaha untuk mengisi kekosongan atau kekurangan. Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui peneliti mulai dari perumusan masalah sampai dengan kesimpulan. Langkah-langkah penelitian dalam pengerjaan skripsi sebagai berikut :

3.1 Metode Pengumpulan Data:

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data antara lain:

3.1.1 Metode Observasi

Metode observasi merupakan suatu pengumpulan data intansi dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung ke tempat penelitian yaitu proses pengajuan pinjaman dan proses pemberian pinjaman di Koperasi Rukun Bahagia Boyolali.

3.1.2 Metode Interview/Wawancara

Metode Interview merupakan suatu penumpulan data dengan melakukan tanya jawab kepada bagian administrasi serta ketua Koperasi Rukun Bahagia Boyolali mengenai bagaimana prosedur pemberian peminjaman dan proses penyeleksian kelayakan yang berhak menerima pinjaman serta informasi lain yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3.1.3 Studi Pustaka

Metode Pustaka merupakan suatu pengumpulan data dengan membaca buku literatur berkaitan dengan dasar teori penerapan logika *fuzzy* tsukamoto terhadap masalah yang diteliti.

3.2 Sumber Data

3.2.1 Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari Koperasi Rukun Bahagia Boyolali yang menjadi obyek penelitian data tersebut diantaranya adalah: Data Anggota Koperasi, Data Petugas/Karyawan, Data Peminjam.

3.2.2 Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung atau memalui perantara serta dari sumber lainnya yang menjadi dasar penulis. Seperti catatan , laporan-laporan tertulis serta dari buku yang mendukung penelitian yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan logika *fuzzy* tsukamoto.

3.3 Analisa dan Perancangan Sistem :

3.3.1 Analisa Sistem Berjalan

Menganalisa sistem yang telah berjalan yang ada di Koperasi KPRI Rukun Bahagia, dalam seleksi dan menentukan penerima pinjaman. Dalam prosesnya belum menggunakan kriteria-kriteria yang terukur dan masih bersifat subjektif.

3.3.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan yaitu sistem yang berbasis komputerisasi untuk keputusan kelayakan pemberian pinjaman di Koperasi KPRI Rukun Bahagia Boyolali, yang terdapat kriteria-kriteria yang terukur untuk menentukan penerima pinjaman. Dengan menggunakan logika *fuzzy* tsukamoto.

3.3.3 Perancangan Sistem

a. Sumber Data dan variabel

Sumber data yang digunakan bersal dari data rumah tangga koperasi KPRI Rukun Bahagia. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berjumlah 4 variabel input dan 1 variabel output.

X1 = Gaji

$X_{11} = \text{rendah } (\leq \text{Rp.1.200.000})$

$X_{12} = \text{sedang } (\text{Rp.1.200.000} \leq \text{gaji} \leq \text{Rp.2.000.000})$

$X_{13} = \text{tinggi } (\leq \text{Rp. 5.000.000})$

X2 = Umur

$X_{21} = \text{muda } (\leq 35 \text{ tahun})$

$X_{22} = \text{parobaya } (35 \leq \text{umur} \leq 55 \text{ tahun})$

$X_{23} = \text{tua } (\leq 60 \text{ tahun})$

X3 = Besar pinjaman

$X_{31} = \text{sedikit } (\leq \text{Rp } 5.000.000)$

$X_{32} = \text{sedang } (\text{Rp. 5.000.000} \leq \text{besar pinjaman} \leq \text{Rp } 15.000.000)$

$X_{33} = \text{banyak } (\leq \text{Rp.30.000.000})$

X4 = Jangka Waktu Pinjaman

X₄₁ = pendek (≤ 5 bulan)

X₄₂ = sedang ($5 \leq \text{bulan} \leq 12$)

X₄₃ = panjang (≤ 20 bulan)

X₅ = Hasil Calon Peminjam

X₅₁ = Tidak Layak (≤ 50 Hasil)

X₅₂ = Layak ($50 \leq \text{Hasil} \leq 95$)

b. Diagram Use Case

Diagram use merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem kelayakan pemberian pinjaman di koperasi Rukun Bahagia. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem kelayakan pemberian pinjaman di koperasi Rukun Bahagia serta dapat mengetahui fungsi-fungsi yang ada dalam sistem tersebut dan siapa yang berhak menggunakannya.

c. Diagram Sequence

Diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case pada sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian pinjaman di Koperasi KPRI Rukun Bahagia dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

d. Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian pinjaman di Koperasi KPRI Rukun Bahagia yang ada agar lebih mudah memahami proses yang terjadi.

e. Perancangan Database

Perancangan database merupakan hal terpenting dalam rancangan sistem. Perancangan database ini diperlukan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian pinjaman di Koperasi KPRI Rukun Bahagia.

f. Perancangan Input dan output

- Rancangan Input

Merupakan rancangan tampilan untuk menginput data-data dalam proses sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian pinjaman di Koperasi KPRI Rukun Bahagia.

- Rancangan Output

Merupakan rancangan untuk menghasilkan tampilan di layar maupun berupa dokumen kertas. Pada pembuatan sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian pinjaman di Koperasi KPRI Rukun Bahagia meliputi desain laporan-laporan serta menu yang terdapat pada program aplikasi tersebut.

3.4 Teknik Analisis Data

Pada Metode Tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (crisp) berdasarkan α -predikat (*fire strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot (*Weight Average*).

3.5 Pengujian

a. Pengujian Blackbox

Pengujian blackbox digunakan menguji fungsi-fungsi khusus aplikasi yang dikembangkan, termasuk perintah-perintah pengguna berupa input maupun output, manipulasi data, tampilan dan integrasi.

b. Pengujian Validitas

Pengujian validitas program digunakan untuk mengetahui hasil perhitungan SPK dengan membandingkan perhitungan secara manual.