



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pinjaman kredit merupakan suatu hal yang umum terjadi di masyarakat saat ini. Pinjaman kredit dilakukan oleh perusahaan keuangan seperti bank atau lembaga keuangan lainnya untuk membiayai kebutuhan finansial konsumen atau pelaku usaha. Kredit menjadi salah satu opsi yang banyak dipilih oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan finansial karena dianggap lebih mudah dan cepat untuk mendapatkannya dibandingkan dengan menabung atau mengumpulkan uang secara mandiri.

Salah satu jenis kredit yang banyak digunakan di Indonesia adalah Kredit Usaha Rakyat (KUR). KUR adalah suatu program kredit yang disediakan oleh pemerintah Indonesia melalui bank-bank BUMN, termasuk Bank Rakyat Indonesia (BRI), sebagai upaya untuk membantu pengembangan usaha kecil dan menengah di Indonesia. Adapun persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon penerima KUR di BRI meliputi Warga Negara Indonesia yang berusia minimal 21 tahun dan telah memiliki usaha produktif yang berjalan minimal selama 6 bulan. Calon penerima KUR juga wajib memiliki legalitas usaha yang sah dan bergerak dalam sektor produktif seperti pertanian, peternakan, perikanan, perdagangan, jasa dan industri serta menyerahkan jaminan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

BRI Unit Kayuagung II sebagai salah satu bank yang ditunjuk sebagai pelaksana KUR telah membantu para pelaku usaha kecil dan menengah untuk mendapatkan pinjaman modal usaha dengan tingkat suku bunga yang rendah yaitu 6% pertahun. Pada tahun 2022, tercatat sebanyak 2.194 nasabah yang menerima KUR di BRI Unit Kayuagung II. KUR dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan usaha seperti pembelian mesin atau alat produksi, pembelian bahan baku, dan lain sebagainya. Dengan adanya pinjaman KUR, diharapkan dapat memacu pertumbuhan ekonomi karena membantu masyarakat yang memiliki ide-ide untuk mengembangkan usahanya sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi angka pengangguran.



Pinjaman kredit juga dapat menjadi suatu permasalahan apabila tidak dilakukan dengan bijak. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh BRI Unit Kayuagung II dalam pemberian KUR adalah kredit bermasalah atau *Non-Performing Loan (NPL)*. NPL dapat dilihat dari pinjaman atau kredit yang pembayarannya terlambat selama 90 hari atau lebih setelah jatuh tempo. Hal ini dapat menimbulkan masalah yang kompleks terkait dengan masalah sosial dan kebijakan publik. Misalnya, kebijakan pemberian kredit yang tidak tepat dapat memperburuk kemiskinan dan kesenjangan ekonomi di suatu daerah. Di sisi lain, ketika pemberian kredit terlalu ketat, dapat membatasi akses bagi orang-orang yang membutuhkan kredit untuk keperluan produktif. Kredit bermasalah juga dapat menyebabkan kerugian besar bagi BRI Unit Kayuagung II dan dapat menimbulkan masalah ekonomi yang lebih besar, terutama jika terjadi dalam jumlah yang signifikan. Berikut adalah perbandingan total KUR yang disalurkan dengan total kredit bermasalah selama 3 tahun terakhir di BRI Unit Kayuagung II, seperti yang tercantum pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1** Perbandingan Total KUR dan NPL di BRI Unit Kayuagung II

No.	Tahun	Total KUR	Total Kredit Bermasalah
1.	2020	Rp41.189.172.710	Rp229.289.616
2.	2021	Rp49.146.657.435	Rp325.735.471
3.	2022	Rp65.878.753.948	Rp531.068.421

(Sumber: Data Hasil Olahan, 2023 (Laporan Keragaan Pinjaman BRI Unit Kayuagung II))

Hal ini menunjukkan bahwa dalam waktu tiga tahun terakhir jumlah kredit bermasalah di BRI Unit Kayuagung II semakin meningkat. Oleh karena itu, pihak bank harus mengelola risiko kredit bermasalah dengan baik untuk memastikan bahwa pemberian kredit kepada calon nasabah dilakukan dengan tepat. Dalam pemberian kredit, pihak bank akan melakukan analisis kelayakan usaha dan kemampuan calon peminjam untuk membayar pinjamannya. Proses penilaian kredit meliputi analisis 5C yaitu *Character, Capacity, Capital, Collateral*, dan *Condition*. Analisis dilakukan untuk mengetahui kelayakan calon peminjam dalam memperoleh KUR.



BRI Unit Kayuagung II dituntut untuk lebih mengoptimalkan proses analisis dalam pemberian KUR kepada nasabah yang layak mendapatkan pinjaman. Kolektibilitas kredit nasabah menggambarkan kemampuan nasabah dalam membayar kembali kredit yang telah diberikan oleh bank. Terdapat lima tingkat status kolektibilitas yaitu Lancar, Dalam Perhatian Khusus, Kurang Lancar, Diragukan dan Macet. Dalam hal ini, prediksi status kolektibilitas kredit nasabah sangat penting untuk dilakukan karena dapat membantu pihak bank dalam mengambil keputusan terkait penawaran kredit atau pinjaman. Dengan adanya prediksi yang akurat, pihak bank dapat mengurangi risiko gagal bayar dan merencanakan strategi keuangan yang lebih baik. Tentunya diperlukan sebuah sistem yang dapat memprediksi status kolektibilitas kredit nasabah dengan akurasi tinggi guna mengurangi jumlah kredit bermasalah yang dapat mengakibatkan kerugian bagi BRI Unit Kayuagung II dan ekonomi yang lebih besar.

Pada saat yang sama, perkembangan teknologi dan penggunaan *machine learning* dapat memberikan kontribusi besar dalam membantu proses pengambilan keputusan kredit. Salah satu model *machine learning* yang dapat digunakan untuk memprediksi status kolektibilitas kredit nasabah adalah algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Algoritma SVM akan memproses data historis dan memprediksi potensi risiko kredit bermasalah pada masa yang akan datang berdasarkan *data training* dan *data testing* yang telah diproses.

Implementasi dari teknologi *machine learning* dalam pengambilan keputusan kredit dapat dilakukan dengan membuat sebuah aplikasi prediksi status kolektibilitas kredit nasabah berbasis *website*. Aplikasi tersebut akan menampilkan hasil prediksi status kolektibilitas kredit nasabah berdasarkan dataset yang telah diproses oleh *machine learning* dengan algoritma SVM, dan diintegrasikan ke dalam sistem yang akan dibangun dengan metode pengembangan sistem *Rational Unified Process*. Dengan adanya aplikasi ini, pihak bank dapat dengan mudah memprediksi status kolektibilitas kredit nasabah baru secara lebih akurat dan efektif.

Berdasarkan penjelasan mengenai permasalahan di BRI Unit Kayuagung II, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “**Implementasi**

---



## ***Machine Learning dengan Algoritma Support Vector Machine (SVM) untuk Aplikasi Prediksi Status Kolektibilitas Kredit Usaha Rakyat (KUR) Nasabah pada Bank Rakyat Indonesia Unit Kayuagung II Berbasis Website***

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang terjadi di BRI Unit Kayuagung II. Permasalahan-permasalahan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Belum tersedia aplikasi yang dapat mengoptimalkan proses analisis dalam pemberian KUR (Kredit Usaha Rakyat) kepada nasabah secara cepat dan akurat.
2. Jumlah kredit bermasalah di BRI Unit Kayuagung II terus meningkat dalam waktu tiga tahun terakhir. Diperlukan sebuah metode untuk memprediksi status kolektibilitas kredit nasabah agar pemberian kredit dapat dilakukan dengan optimal.

Berdasarkan permasalahan di atas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah “Bagaimana cara mengimplementasikan *machine learning* menggunakan algoritma *support vector machine* untuk memprediksi status kolektibilitas kredit nasabah di BRI Unit Kayuagung II?”.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar dalam penyusunan tugas akhir ini menjadi lebih terarah dan sesuai dengan tujuan pembahasan, maka batasan masalah dari ruang lingkup pembahasan adalah sebagai berikut.

1. Algoritma *support vector machine* yang diintegrasikan ke dalam aplikasi hanya digunakan sebagai analisis untuk memprediksi status kolektibilitas kredit nasabah dan keputusan akhir tetap menjadi kewenangan pihak bank.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini hanya bersumber dari data internal BRI Unit Kayuagung II yang berkaitan dengan kriteria pengajuan kredit.
3. Penelitian ini hanya akan membahas prediksi status kolektibilitas kredit nasabah untuk pemberian KUR (Kredit Usaha Rakyat) di BRI Unit Kayuagung II.



4. Aplikasi ini hanya ditujukan untuk Admin, Kepala Unit dan Mantri BRI Unit Kayuagung II.
5. Aplikasi ini dibuat dengan *framework Laravel*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi dengan menggunakan algoritma *support vector machine* sebagai perhitungan dalam memprediksi status kolektibilitas kredit nasabah di BRI Unit Kayuagung II.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mempercepat proses penilaian pemberian KUR calon nasabah.
2. Memberikan bahan pertimbangan yang membantu dalam pengambilan keputusan dalam pemberian KUR di BRI Unit Kayuagung II.
3. Membantu mengurangi risiko kredit bermasalah yang meningkat dalam waktu tiga tahun terakhir di BRI Unit Kayuagung II.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Lokasi dan Waktu Pengumpulan Data**

Penelitian ini dilaksanakan di BRI Unit Kayuagung II, Jl. H. M. Yusuf Singedekane, Kel. Jua Jua, Kec. Kayuagung, Kab. Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 (dua) minggu, dimulai pada tanggal 24 April 2023 hingga 5 Mei 2023.

### **1.5.2 Metode Pengumpulan Data**

Beberapa metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan informasi yang diperlukan sebagai bahan penyusun penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Observasi. Observasi lapangan dilakukan secara langsung di kantor BRI Unit Kayuagung II untuk mengumpulkan data dan informasi terkait kriteria



pengajuan dan penilaian kredit, serta variabel yang akan digunakan dalam proses prediksi.

- b. Wawancara. Wawancara dilakukan dengan narasumber yang memiliki pengetahuan terkait dengan penelitian yang sedang dilakukan, yaitu Bapak Ahmad Chandra Asepta selaku Kepala Unit di BRI Unit Kayuagung II yang bertugas menyetujui kelayakan calon nasabah kredit.
- c. Studi Literatur. Tahapan pengumpulan informasi dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, jurnal, artikel, dan sumber lain yang relevan dengan penelitian, serta didasarkan pada pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Agar memudahkan pemahaman mengenai isi dan pembahasannya, disusunlah tahapan atau sistematika yang menjadi kerangka dan pedoman dalam melakukan penulisan dan tahapan kegiatan secara garis besar. Penulisan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

### **BAB I           PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan gambaran garis besar secara singkat dan jelas mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian serta Sistematika Penulisan dalam Tugas Akhir.

### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi penjelasan secara garis besar mengenai landasan teori yang terdiri dari teori umum, teori khusus, teori judul dan teori program yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam Tugas Akhir.

### **BAB III         METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum instansi penelitian, tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan yang digunakan, tahapan penelitian, analisis sistem dan analisis data.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas secara terperinci tentang implementasi sistem, dengan mengacu pada rancangan yang telah disusun dan didasarkan pada penggunaan komponen *tools* dan bahasa pemrograman yang telah dipilih.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini adalah bagian akhir dari Tugas Akhir yang memuat kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, beserta saran-saran sebagai tindak lanjut dari kesimpulan tersebut dalam rangka mengatasi permasalahan yang telah dibahas.