

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Bank adalah lembaga keuangan yang usaha pokoknya adalah menghimpun dana dan menyalurkan kembali dana tersebut ke masyarakat dalam bentuk kredit serta memberikan jasa-jasa dalam lalu lintas pembayaran dan peredaran uang. Oleh karena itu dalam melakukan Kegiatan usahanya sehari-hari bank harus mempunyai dana agar dapat memberikan kredit kepada rakyat. Dana tersebut dapat diterima dari pemilik bank (pemegang saham), pemerintah, Bank Indonesia, Pihak-pihak di luar negeri, maupun masyarakat dalam negeri.

Perkembangan yang semakin pesat, terbukti dibukanya banyak Bank-bank yang mana dari setiap masing-masing bank tersebut memiliki kantor cabang pembantu di beberapa kota, kecamatan, dan kelurahan. Salah satunya adalah PT Bank Muamalat, PT. Bank Muamalat sendiri merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang perbankan yang berbadan hukum yang mempunyai Unit Usaha dibidang Jasa Keuangan Syariah, hingga sekarang PT. Bank Muamalat ini sudah memiliki Unit Usaha beberapa kantor yang tersebar di Kota Medan. Karena banyaknya nasabah maka banyak juga permasalahan yang di hadapi di lembaga keuangan ini. Kredit macet merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada seluruh perusahaan yang memberikan jasa pengkreditan, Kurang tepatnya penilaian awal sebelum menjadi nasabah kredit merupakan penyebab dari kredit macet.

Di dalam menyalurkan dana kredit bank mendapati ada beberapa kredit yang dikatakan lancar, kurang lancar, kredit macet yang kemudian akan berpengaruh kepada pemberian kredit selanjutnya atau juga bisa memengaruhi kemampuan bank di dalam menyalurkan kredit. Salah satu cara yang bisa dilakukan oleh PT. Bank Muamalat untuk mencegah terjadinya kredit macet adalah dengan mengetahui kualitas kredit sejak dini.

Dalam penelitian ini, penulis melakukan analisa kredit dengan menggali data-data yang sudah ada terhadap data nasabah kredit berdasarkan atribut-atributnya dengan teknik data mining menggunakan Algoritma C4.5. Data Mining adalah proses menganalisa, menggali, menambang, data yang kemudian menyimpulkannya kedalam sebuah informasi yang penting dalam meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran dana untuk menutupi kerugian yang terjadi. Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk melakukan klasifikasi atau pengelompokan data dalam jumlah yang banyak dalam bentuk pohon keputusan, Algoritma ini mempunyai inputan berupa training samples dan samples. Dengan menggunakan Algoritma C4.5 untuk mengklasifikasi data nasabah kredit diharapkan dapat mengetahui prediksi jenis kredit dan mengurangi jumlah kredit macet. Sehingga penelitian ini dapat dimanfaatkan PT. Bank Muamalat untuk mengetahui klasifikasi data nasabah yang tergolong lancar maupun tidak dan mengurangi jumlah kredit macet.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis memilih judul adalah **“Penerapan Data Mining Klasifikasi Data Nasabah pada PT. Bank Muamalat Menggunakan Algoritma C4.5”**. Adanya Penelitian ini

diharapkan untuk dapat meminimalisir resiko kemungkinan kredit yang bermasalah lebih dini dan akurat.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Dalam penulisan skripsi ini analisa dibutuhkan untuk menentukan konsep perancangan yang akan dilakukan, ruang lingkup permasalahan terdiri dari identifikasi masalah, perumusan masalah, dan batasan masalah yang dapat dijelaskan berikut ini.

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka penelitian ini mengidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Data-data yang sudah ada rawan terjadi manipulasi ataupun duplikasi data apabila terdapat kesamaan nama karena mempunyai sistem penyimpanan data yang rendah.
2. Belum adanya suatu metode yang akurat dalam pengelompokan ataupun memprediksi data nasabah dan status kelayakan dari nasabah tersebut.
3. Tinggi resiko perusahaan dalam menangani konsumen yang tidak mampu membayar angsuran pinjaman (Kredit macet).

I.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan Data Mining pada pengelompokan dan penyimpanan data nasabah pada PT.Bank Muamalat menggunakan Algoritma C4.5?
2. Bagaimana cara memanfaatkan Data Mining untuk menghasilkan informasi dalam status kelayakan nasabah pada PT.Bank Muamalat?
3. Bagaimana meminimalisasi resiko Kredit macet, maka dianalisis bagaimana menentukan status kelayakan nasabah?

I.2.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini digunakan hanya untuk nasabah yang akan melakukan peminjaman atau kredit.
2. Pada pengujian program menggunakan studi kasus berupa basis data yang berisi data-data nasabah yang mengambil kredit dan dengan jumlah record atau data nasabah 100 data.
3. Analisa dalam penelitian ini berfokus pada Penerapan Data Mining menggunakan Metode Algoritma C4.5 dengan teknik pohon keputusan dalam memprediksi kelancaran pembayaran kredit pada nasabah.
4. Jenis produk pada PT.Bank Muamalat yang digunakan sebagai kasus tidak semua produk hanya beberapa produk saja.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic.Net 2010*.
6. Database yang digunakan adalah *SQL Server 2008*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

Dalam penelitian ini tidak lepas dari tujuan dan manfaat yang akan dicapai oleh penulis, adapun tujuan dan manfaat penelitian ini yaitu :

I.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menciptakan suatu aplikasi data mining klasifikasi data nasabah pada PT. Bank Muamalat Menggunakan Algoritma C4.5.
2. Untuk menciptakan suatu aplikasi data mining klasifikasi data nasabah pada PT. Bank Muamalat dalam penyimpanan data dan juga perbaikan sistem pemberian kredit pada nasabah.
3. Untuk menciptakan suatu sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data nasabah dan untuk melihat presentasi status kelayakan nasabah.

I.3.2. Manfaat Penelitian

Setiap hasil penelitian pada prinsipnya harus berguna, maka dari itu manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Terciptanya suatu aplikasi data mining klasifikasi data nasabah pada PT. Bank Muamalat Menggunakan Algoritma C4.5.
2. Terciptanya data mining klasifikasi data nasabah pada PT. Bank Muamalat yang lebih baik dalam penyimpanan data serta dapat melihat status kelayakan nasabah sehingga berkurangnya tingkat kredit macet yang terjadi.

3. Terciptanya sistem yang mudah digunakan dan dapat mempercepat proses pengolahan data nasabah dan untuk meningkatkan sistem yang lebih baik lagi pada masing-masing produk berdasarkan status kelayakan nasabah.

I.4. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah :

I.4.1. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian ini merupakan penelitian langsung pada objek penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data dengan cara :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan langsung ke Kantor PT. Bank Muamalat terhadap mekanisme pengklasifikasian data nasabah, dalam pengamatan yang penulis lakukan adalah melihat dan menanyakan langsung bagaimana sistem ataupun proses peminjaman yang berlangsung dan bagaimana penyimpanan data-data nasabah pada PT.Bank Muamalat dan juga bagaimana mereka membuat dan memberikan laporan kepada kantor pusat.

b. Wawancara (*interview*)

Dalam wawancara ini penulis langsung menemui sumber informasi dan mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan objek penelitian

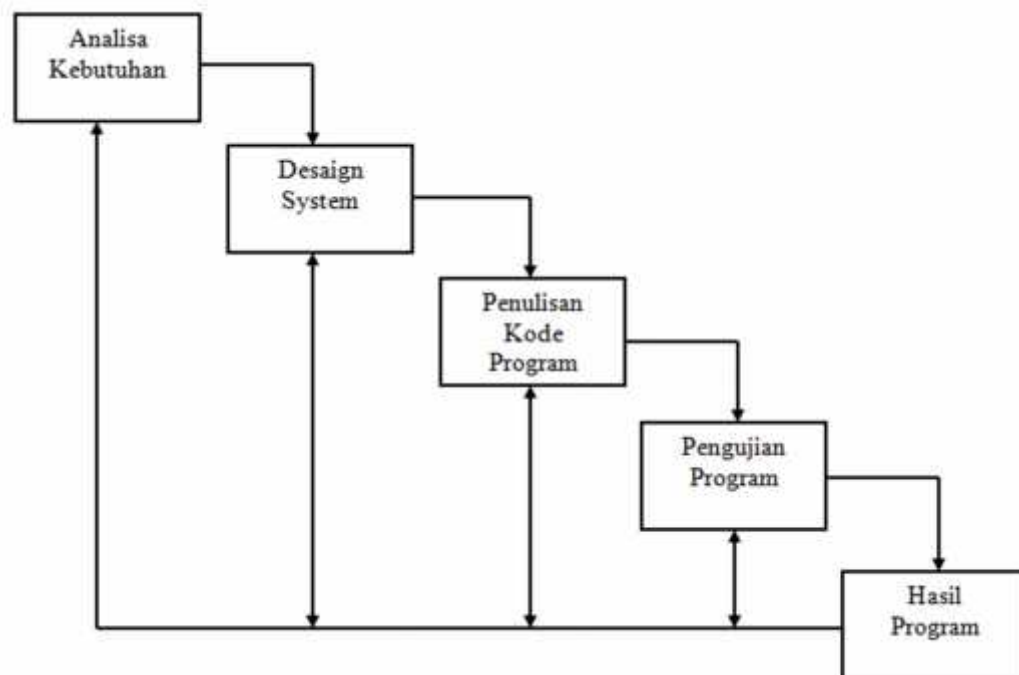
kepada bapak Fahmi Ajie dan beberapa pegawai yang ada di. Bank Muamalat. Dimana isi beberapa wawancaranya adalah :

- 1) Bagaimana sistem penentuan kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah yang berjalan saat ini?
- 2) Bagaimana memproses data nasabah dan kriteria yang dinilai untuk mendapatkan pinjaman/kredit?

I.4.2. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dalam penelitian kepustakaan ini penulis membaca buku yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah pemodelan dengan menggunakan diagram waterfall. Adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar I.1:Diagram Waterfall Metodologi Penelitian

Adapun tahapan dalam menyelesaikan permasalahan diatas seperti terlihat pada alur prosedur perancangan diatas yaitu :

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini penulis menganalisa data-data yang akan menjadi Outputan dan juga inputan dalam sistem yang akan dirancang dan tahap ini dapat dilakukan dengan sebuah penelitian, wawancara atau study literature. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau data-data yang berhubungan dengan keinginan penulis dalam membuat sistem, kemudian data ini lah yang menjadi acuan sistem analisis untuk diimplementasikan dalam bahasa pemrograman.

2. Design System

Pada tahapan ini penulis menungkan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum coding dibuat, proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail procedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang akan disebut software requirement, dokumen inilah yang akan digunakan penulis untuk melakukan aktivitas Pembuatan sistem.

3. Penulisan Kode Program

Pada tahap penulisan kode program atau coding ini merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata

dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini adalah dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi sehingga dapat menjadi lebih baik dan sempurna.

5. Hasil

Pada tahapan ini bisa dikatakan sebagai final dalam pembuatan sebuah sistem, karena setelah melakukan analisa, pembuatan design dan pengkodean maka sistem tersebut telah selesai dan siap untuk diterapkan untuk membantu pengembangan fungsional dalam sebuah pekerjaan yang membutuhkan sebuah sistem.

I.5. Keaslian Penelitian

Penelitian ini dibuat berdasarkan berdasarkan referensi dari penelitian sebelumnya. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

1.	Judul	Klasifikasi Data Rekam Medis Berdasarkan Kode Penyakit Internasional Menggunakan Algoritma C4.5
	Nama	Wenefrida Tulit Ina
	Metode	Algoritma C4.5
	Aplikasi	Menggunakan Aplikasi WEKA (J48 yang ada pada Aplikasi WEKA)
	Database	Excel CSV karena sesuai dengan format yang dibutuhkan pada aplikasi WEKA
	Hasil	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa algoritma C4.5 (J48 dalam aplikasi WEKA) kurang maksimal dalam menghasilkan klasifikasi data rekam medis karena jumlah kelas tujuan atau label kelas sangat banyak (21 label kelas) dan persentasi data yang terbaca kurang dari 50%. Klasifikasi penyakit yang dihasilkan hanya 5 kelas dari 21 kelas keseluruhan sesuai kode penyakit internasional.
	Simpulan	Penelitian ini menunjukkan hasil rekapitulasi algoritma klasifikasi C4.5 dalam aplikasi WEKA kurang maksimal, dimana jumlah data yang dikenali atau terdeteksi hanya 41,4924% dari jumlah keseluruhan data. Hal ini disebabkan karena jumlah kelas tujuan atau label kelas sangat banyak, yaitu 21 label kelas. Hasil

		<p>penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian lain yang dilakukan oleh [8] dan [9] yang menyimpulkan keunggulan algoritma C4.5 dalam mengklasifikasikan data dengan label kelas berjumlah 2 seperti baik, buruk atau juga tinggi, rendah, dan contoh lainnya. Demikian juga label kelas berjumlah 3 seperti baik, cukup, kurang, atau tinggi, sedang, rendah, dan contoh lainnya. Hampir semua penelitian yang menggunakan algoritma C4.5 dengan label kelas sedikit memperoleh akurasi yang baik atau unggul.</p>
	Perbedaan	<p>a. Penelitian Sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studi Kasus Klasifikasi Data Rekam Medis Berdasarkan Kode Penyakit Internasional. - Penelitian tidak diimplementasikan kedalam bahasa Pemrograman melainkan kedalam aplikasi yang sudah ada yaitu WEKA. - Algoritma C4.5 digunakan untuk mengklasifikasi Data Rekam Medis Berdasarkan Kode Penyakit Internasional <p>b. Penerapan Data Mining Klasifikasi Data Nasabah pada PT. Bank Muamalat Menggunakan Algoritma C4.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus Klasifikasi Data Nasabah pada PT.

		<p>Bank Muamalat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penelitian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman <i>Visual Basic Net</i>. - Model Perancangan Sistem menggunakan UML dan meliputi <i>Use Case Diagram</i>, <i>Class Diagram</i>, <i>Sequence Diagram</i> dan <i>Activity Diagram</i>.
2.	Judul	Implementasi Data Mining Dengan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa.
	Nama	David Hartanto Kamagi, Seng Hansun
	Metode	Algoritma C4.5
	Aplikasi	Microsoft Visual Studio 2012
	Database	Microsoft Exel 2013
	Hasil	<p>Hasil prediksi kelulusan dari aplikasi penelitian ini dapat membantu bagian program studi untuk mengetahui status kelulusan mahasiswa. Hal ini dapat menjadi rekomendasi pengambilan mata kuliah bagi mahasiswa untuk semester berikutnya seperti skripsi dan magang. Dengan hal tersebut mahasiswa bisa lulus minimal tepat waktu.</p>
	Simpulan	<p>1. Data mining dengan algoritma C4.5 dapat diimplementasikan untuk memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa dengan empat kategori yaitu</p>

		<p>lulus cepat, lulus tepat, lulus terlambat dan drop out.</p> <p>Attribute yang paling berpengaruh dalam hasil prediksi adalah IPS semester enam.</p> <p>2. Aplikasi desktop berhasil memprediksi kelulusan mahasiswa dengan presentase 87.5% dari enam puluh data training dan empat puluh data testing.</p>
	Perbedaan	<p>a. Penelitian Sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studi Kasus Memprediksi Tingkat Kelulusan Berdasarkan Data yang diperoleh. - Penelitian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman <i>Microsoft Visual Studio 2012</i>. - Algoritma C4.5 digunakan untuk memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa. - Database yang digunakan untuk menyimpan data adalah Microsoft Excel 2013. <p>c. Penerapan Data Mining Klasifikasi Data Nasabah pada PT. Bank Muamalat Menggunakan Algoritma C4.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus Klasifikasi Data Nasabah pada PT. Bank Muamalat. - Penelitian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman <i>Visual Basic Net</i>. - Algoritma C4.5 digunakan untuk

		<p>mengklasifikasikan Data Nasabah.</p> <p>-Database yang digunakan untuk menyimpan data adalah <i>SQL Server 2008</i>.</p>
--	--	---

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Bank Muamalat yang beralamat di Jalan Brigjend Katamso No.27 C, Sumatera Utara 20151.

I.7. Sistematika Penulisan

Langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang akan ditempuh dalam menyelesaikan penulisan dan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang, seperti pengertian system informasi, Data Mining, Algoritma C4.5, dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam melakukan perancangan dan penelitian.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa system yang sedang berjalan, evaluasi system yang sedang berjalan dan disain system yang diusulkan.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba sistem, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai referensi perbaikan di masa yang akan datang.