

SISTEM PEMBANTU PENGAMBILAN KEPUTUSAN ANALISIS PEMBUATAN PRODUK KREDIT DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN LINEAR GOAL PROGRAMMING (STUDI KASUS : BANK XYZ)

Christiono Deffri Widayat¹, Ririn Dwi Agustin², Mahmud Imrona³

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

Abstrak

Salah satu masalah yang dialami oleh pihak bank yaitu terjadinya kegagalan pembayaran kredit oleh debitur. Hal ini bisa disebabkan oleh terdapatnya ketidakcocokan suatu jenis produk kredit yang ditawarkan kepada debitur. Tujuan utama tugas akhir ini adalah membuat suatu sistem yang dapat membantu seseorang manajer atau level manajemen bank dalam menganalisa persebaran data debitur, mencari kelompok debitur potensial, dan mencari target transaksi penjualan produk kredit yang optimal. Diharapkan, manajer dapat berkontribusi lebih banyak dibandingkan sebelumnya dalam menganalisa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan membantu melakukan analisisnya sendiri dibantu dengan sistem yang dibangun.

Tugas Akhir ini akan mengimplementasikan metode Analytical Hierarchy Process dan Linear Goal Programming menggunakan studi kasus debitur dari Bank XYZ. Digunakannya metode AHP untuk melakukan pembobotan terhadap parameter yang dipilih dengan pembentukan pemecahan masalah yang kompleks menjadi beberapa komponen yang struktur hirerarki. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan LGP untuk mencari target transaksi yang optimal suatu produk dengan memperhatikan tujuan tujuan yang diinginkan oleh bank serta memberikan rekomendasi yang dianggap tepat kepada manajer.

Kata Kunci : AHP, LGP, struktur hirerarki.

Abstract

One of the problems that is suffered by the banks is credit payment failure by the debtor. This can be caused by the presence of unsuitable type of loan product offered to the debtor. The main objective of this final project is to create a system that can help a manager or management level in analyzing the distribution of the data bank debtors, seeking a group of potential debtors, and find for the optimal target transaction for credit product. Hopefully, the managers can contribute much more better than previously in analyzing the factors influencing the success of credit payment and to determine their own analyze assisted by the system built.

This final project will implement the method of Analytical Hierarchy Process and Linear Goal Programming using case studies from the debtors of the Bank XYZ. AHP method is used to perform weighting of the parameters selected with the formation of a complex problem-solving into several components hierarchy structure. This process and then followed by LGP to find the optimal target of a product transaction through paying attention about the goals that is wanted by the banks and provide appropriate recommendations for the manager.

Keywords : AHP, LGP, hierarchys structure.

1 Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Bank adalah suatu badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dalam rangka membantu memenuhi kebutuhan hidup orang banyak[12]. Dari pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa bank mempunyai fungsi utama sebagai penyedia jasa keuangan dalam bentuk penyimpanan uang dan pemberian kredit kepada masyarakat. Sedangkan kredit merupakan suatu fasilitas yang memungkinkan seseorang atau badan usaha untuk meminjam uang untuk keperluan tertentu dan membayarnya kembali dalam jangka waktu yang ditentukan berdasarkan kesepakatan yang telah dibuat.

Pada kenyataannya tidak semua proses pemberian kredit kepada nasabah berjalan dengan baik. Masih saja terdapat beberapa debitur yang tidak dapat menjalankan kewajibannya sebagai pihak peminjam, misalnya pembayaran cicilan yang menunggak hingga kemungkinan gagal bayar. Hal ini tentu saja membuat pihak bank akan menderita kerugian, karena kredit yang tidak tertagih khususnya yang tidak terantisipasi akan menekan modal bank yang bersangkutan.

Kemungkinan Gagal bayar yang debitur hadapi ini menyebabkan beberapa hal,diantaranya bank harus menyiapkan cadangan dana untuk meng-cover modal bank. Hal ini dilakukan agar bank tersebut tidak termasuk kedalam golongan bank bermasalah yang berakibat dilikuidasi oleh Bank Indonesia sebagai regulator .Oleh karena itu kedepannya bank harus membuat semacam analisis produk kredit yang cocok dengan kemampuan konsumen sesuai latar belakangnya, sehingga bank dapat lebih sesuai memasarkan jenis produk ke debitur yang bertujuan memperkecil kemungkinan gagal bayar ini.

Gagalnya suatu produk kredit yang diambil oleh debitur tergantung dari berbagai macam faktor, antara lain jenis pekerjaan , besar gaji yang dimiliki, lama peminjaman, dan besar peminjaman yang diajukan . Faktor – faktor tersebut diharapkan kedepannya dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pembuatan dan pemasaran produk kredit sehingga tidak salah sasaran. Tentunya diharapkan adanya suatu sistem yang dapat memberikan gambaran tentang kondisi produk kredit dari data yang sudah ada untuk kemudian dilakukan analisis sehingga dapat membantu pihak bank, manajer khususnya, dalam menentukan arah kebijakan dalam pembuatan produk kredit dan pemasarannya. Sampai saat ini, hampir semua proses monitoring dilakukan secara manual, dan ini tidak efektif tentunya karena banyaknya data yang harus diperiksa hingga mencapai jutaan nasabah. Tentu saja hal ini akan mempersulit proses analisis dari informasi yang ada dalam pertimbangan pembuatan dan pemasaran produk kredit. Dari data – data penjualan produk kredit kepada debitur yang ada , dihasilkan segmentasi debitur potensial sehingga anjuran untuk suatu produk kredit kepada siapa harus ditawarkan dapat diketahui. Hal ini dapat selayaknya membantu bank dalam mencapai tujuan umum suatu badan usaha, yaitu mencapai keuntungan semaksimal mungkin dan meminimalisir kerugian yang mungkin dihadapi.Selain itu juga diperlukan adanya sistem

yang dapat membantu manajer dalam menentukan target transaksi yang ideal, agar tujuan pembuatan produk dapat lebih jelas sasaran dan targetnya.

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut[4]. Metode AHP cocok untuk diterapkan pada kasus pembangunan sistem pembantu pengambilan keputusan sebagaimana yang telah dijelaskan karena AHP mempunyai kelebihan dibandingkan metode lain. Selanjutnya AHP juga memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan[4]. Selanjutnya digunakan Metode linear goal programming yang bertujuan untuk meminimalkan biaya dan memaksimalkan keuntungan. Metode Goal programming potensial untuk digunakan, karena mampu menyelesaikan masalah menjadi optimal dengan tujuan lebih dari satu (multi objective). Dalam pemodelan linear programming digunakan struktur prioritas tujuan dan pembobotan. Skala prioritas digunakan pada tujuan yang mempunyai level kepentingan lebih tinggi akan dipenuhi sampai nilai yang tidak mungkin dicapai lagi, dilanjutkan level kepentingan dibawahnya, hingga dicapai solusi optimum.

Penggunaan metode AHP dan LGP dirasa sangat tepat dalam membantu membangun sistem Pembantu pengambilan keputusan ini karena metode AHP sesuai dalam menangani pembobotan karena masalah yang ada berbentuk hirarki dan memerlukan pengecekan nilai konsistensi dalam melakukan pembobotan. Sedangkan metode LGP sesuai dalam membantu mencari solusi yang optimal dari tujuan yang lebih dari satu. Selain itu di dalam metode LGP, pencarian solusi dilakukan dengan membentuk persamaan linear sesuai dengan data data debitur yang berbentuk data matematis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan diteliti dan dianalisis yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem Pembantu pengambilan keputusan dalam membantu manajer Bank XYZ dalam menganalisis produk kredit bank berdasarkan data – data yang ada dengan menggunakan AHP dan linear goal programming.
2. Bagaimana membangun sistem Pembantu pengambilan keputusan yang dapat mencari kelompok debitur potensial dari analisis persebaran data debitur yang dilakukan dengan metode AHP.
3. Bagaimana membangun sistem pembantu pengambilan keputusan dalam menghitung nilai prediksi jumlah target transaksi dengan linear goal programming sehingga tujuan tujuan yang diinginkan oleh bank dapat tercapai.

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Batasan metoda akuntansi dan produk perbankan yang digunakan untuk analisis kredit sesuai dengan yang produk Bank XYZ.

2. Proses pembangunan sistem dan analisis dilakukan dari data- data yang sudah ada
3. Perangkat lunak tidak menangani pembuatan cash flow perbankan, asumsi data debitur dan cashflow sudah ada.
4. Tidak menangani produk kredit syariah disebabkan kredit atau produk bank syariah menetapkan keuntungan untuk kedua belah pihak merupakan bagi hasil yang sifatnya tidak bisa diprediksi.
5. Faktor – faktor lain yang mempengaruhi pembuatan suatu produk kredit bank seperti inflasi mata uang , pemilihan jenis bunga bank , tidak ditangani oleh sistem.
6. Sistem tidak menangani kasus debitur yang gagal bayar , hanya menganalisa dan mengoptimalkan dari segi debitur yang berhasil melakukan kewajiban pembayaran angsuran produk kredit untuk pengoptimalan pembuatan produk kredit selanjutnya.
7. Data – data yang sudah masuk ke dalam sistem diasumsikan sudah melalui analisis dari pihak bank , sehingga sistem tidak menangani layak tidaknya seorang debitur dalam mengambil suatu jenis produk kredit.

1.3 Tujuan

Tugas akhir ini bertujuan untuk membangun sistem Pembantu pengambilan keputusan analisis pembuatan produk kredit yang memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Mengetahui persebaran debitur yang berhasil dalam membayar angsuran produk kredit dari data periode sebelumnya sesuai dengan urutan kepentingan yang dihasilkan. Kriteria yang dinilai dalam penentuan urutan kepentingan adalah jenis pekerjaan , range gaji , besar pinjaman yang diambil , dan lama peminjaman yang diambil.
2. Mengetahui kelompok debitur potensial beserta informasi terkait di dalamnya berdasarkan urutan kepentingan yang telah ditentukan sebelumnya oleh manajer bank. Kelompok debitur potensial ini nantinya diharapkan dapat membantu meningkatkan, mengoptimalkan tujuan yang ditentukan oleh pihak bank.
3. Membantu menentukan target jumlah penjualan produk kredit yang optimal sesuai dengan data dari kelompok debitur potensial dan tujuan yang ditentukan oleh pihak bank sesuai dengan tingkat kepentingan kriteria yang telah dipilih . Jumlah dari target transaksi penjualan yang dihasilkan oleh sistem adalah nilai yang paling optimal dalam memenuhi tujuan yang telah ditentukan sehingga diharapkan kerugian dapat diminimalisir oleh pihak bank.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metoda penyelesaian dalam pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah yang akan ditangani sistem Pembantu pengambilan keputusan (*problem identification*)
2. Studi Literatur
Yaitu mencari referensi-referensi, mempelajari, dan mendalami materi yang berhubungan sistem Pembantu pengambilan keputusan
3. Melakukan metoda konfigurasi SPPK
 - a. Menganalisis masalah dan Perancangan Perangkat Lunak dengan menggunakan analisis dan desain prosedural.

- b. Mengumpulkan informasi dan data – data baik dari internal maupun eksternal sistem yang berguna dalam pembangunan sistem. Data – data yang dimaksud adalah data debitur , data produk kredit yang ditawarkan kepada debitur , dan data lain yang berpengaruh dalam pengambilan kebijakan pembuatan produk kredit seperti *capital, target cash flow perbulan , interest rate*, dan sebagainya.
 - c. Pemilihan metode sistem Pembantu pengambilan keputusan . metode yang digunakan adalah metode AHP yang digunakan dalam pembobotan kriteria yang mempengaruhi keberhasilan debitur melakukan pembayaran dan LGP dalam membantu kebijakan menentukan target transaksi target penjualan yang ideal .
 - d. Melakukan proses analisa dari data – data yang telah diperoleh dalam pencarian solusi menggunakan sistem yang dibangun.
 - e. Verifikasi dan validasi (*verification and validation*).
4. Penyusunan laporan tugas akhir



5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari serangkaian pengujian perangkat lunak dan analisis yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan dalam aspek berikut :

1. Sistem yang dibangun dapat menghasilkan persebaran dari data debitur yang berhasil melakukan pembayaran angsuran dan menampilkannya berdasarkan prioritas pembobotan dibantu dengan model AHP yang dibangun.
2. Dengan menggunakan model LGP , dapat dicari jumlah transaksi yang ideal dan optimal karena pencarian dilakukan dengan mempertimbangkan *goal – goal* yang telah ditentukan pihak bank beserta informasi yang didapat dari debitur potensial .
3. LGP dapat digunakan sebagai metode yang dapat menangani tujuan yang lebih dari satu serta mempunyai kelebihan dalam mencari solusi yang optimal dalam memenuhi tujuan yang ditentukan tersebut .

5.2 Saran

Beberapa saran dari penulis untuk tugas akhir kali ini agar dapat dikembangkan lebih lanjut adalah ;

1. Tugas akhir dapat dicoba dikembangkan lagi dengan metode goal programming yang lain untuk dibandingkan hasil solusi sarannya apakah sesuai dengan yang dihasilkan dalam tugas akhir ini.
2. Tugas akhir dapat dicoba dikembangkan lagi dengan menggunakan metode selain metode brute force dalam mencari solusi optimal didalam persamaan yang digunakan dalam Linear Goal Programming.

Daftar Pustaka

- [1] <http://e-je.blogspot.com/2009/04/analytical-hierarchy-process-ahp.html>, diakses tanggal 20 april 2010
- [2] <http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/info/2003/jiunkpe-ns-s1-2003-26498052-4310-krakatau-chapter2.pdf>, diakses tanggal 4 Maret 2010
- [3] rosidavn.files.wordpress.com/2010/10/decision-support-system.ppt, diakses tanggal 10 maret 2010
- [4] pengetahuan-analytical-hierarchy-process.pdf, <http://syaifullah08.files.wordpress.com/2010/02/pengetahuan-analytical-hierarchy-process.pdf>, diakses tanggal 22 april 2010
- [5] <http://classweb.gmu.edu/aloerch/GP540.pdf>, diakses tanggal 22 april 2010
- [6] *Linear Goal Programming and its solution procedures*, http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0073017795/161272/hil61217_ch07_supplement.pdf
- [7] http://www.gkmin.net/titip/wm334_panduan_qm_edisi_2.pdf, diakses tanggal 27 mei 2010
- [8] Putra , Robbi Ruliananda . *Desain dan Implementasi sistem pakar Shell Untuk menganalisis kelayakan kredit Bank (studi kasus : Bank Nagari Cabang Utama Sumbar)*. Tugas Akhir Program S1 Jurusan Teknik Informatika STT Telkom Bandung.
- [9] http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com_repository&Itemid=34&task=detail&nim=113048050, diakses tanggal 20 april 2010
- [10] http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0073017795/161272/hil61217_ch07_supplement.pdf, diakses tanggal 28 maret 2010
- [11] <http://www.scribd.com/doc/11320386/Definisi-Bank>, diakses tanggal 20 april 2010