

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)

SEMARANG

Program Studi :Teknik Informatika

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Semester Genap Tahun 2019 / 2020

**PENERAPAN METODE DECISION TREE DALAM SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMBERIAN PINJAMAN KEPADA DEBITUR DENGAN ALGORITMA**

C4.5

(STUDI KASUS : KOPERASI SERBA USAHA KAWI MANDIRI)

AYU KARTIKA

16.01.53.0080

Abstrak

Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri merupakan koperasi yang bergerak di bidang simpan pinjam. Kesulitan dalam membuat keputusan dan membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan sebuah keputusan yang hasilnya tidak efektif. Diperlukan sistem aplikasi pendukung keputusan yang dapat membantu dalam membuat keputusan secara tepat dan efektif. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dalam penelitian ini menggunakan metode pendekatan klasifikasi decision tree dan algoritma C4.5. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membuat sebuah keputusan yang tepat dan akurat, sehingga Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri dapat meningkatkan kualitas kinerja perusahaan dalam membuat keputusan untuk memberikan pinjaman kepada debitur. Algoritma C4.5 dalam penelitian ini berperan aktif untuk membuat keputusan dengan menggunakan metode klasifikasi *decision tree*.

$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_n)$ dengan menghitung jumlah semua kasus dan menghasilkan nilai entropy dan information gain. Dari nilai information gain diambil nilai yang paling tinggi gain = 0, gain = 1. Dari nilai gain tertinggi kemudian dapat dilihat dari nilai entropy, nilai entropy = 0, nilai entropy = 1. Dari kedua nilai entropy tersebut dapat diklasifikasi bahwa nilai entropy = 0 sudah mengklasifikasi status menjadi Ya atau Tidak. Nilai entropy = 1 belum mengklasifikasi status menjadi Ya atau Tidak, sehingga diperlukan perhitungan lanjut hingga menghasilkan nilai entropy = 0.

Kata-Kunci : SPK, *Decision Tree*, Algoritma C4.5

Abstrak

*Kawi Mandiri Multipurpose Cooperative is a cooperative engaged in the field of savings and loan. The difficulty regarding its decision support system is that it requires a long time to produce a decision whose result is not effective as a conclusion. A decision support application system is needed to help in making decision precisely and effectively. This research used decision support system of decision tree classification approach and C4.5 algorithm. The results obtain a system can be used for making an appropriate and accurate decision, so that Kawi Mandiri Multipurpose Cooperative can improve the quality of company performance in making decision to provide loan to debtors. C4.5 algorithm plays an active role to make decision using the decision tree classification method. $Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_n)$ signifies gain by counting the number of all cases and thereby produces entropy values as well as information gain. From the information gain value, the highest value is taken; gain = 0, gain = 1. That highest value informs the value of entropy; value of entropy = 0, value of entropy = 1. Hereby, the value of entropy = 0 has classified the status of Yes or No and vice versa, the value*

of entropy = 1 has not yet classified the status of Yes or No. Therefore, further calculations are needed to produce the value of entropy = 0.

Key words: SPK, Decision Tree, Algorithm C4.5

Semarang : Juli 2020

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, reading "Fatkhul Amin", written over a horizontal line.

(FATKHUL AMIN, S.T., M.Kom)

NIDN : 0624097401