

**KLASIFIKASI CALON NASABAH DEPOSITO BANK
MENGUNAKAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION* (PSO)
DAN ALGORITMA *DECISION TREE C.4.5***

**Oleh
NOSIEL**

ABSTRAK

Bank merupakan perusahaan yang memiliki data yang besar yang tersimpan didalam database dan diolah menghasilkan sebuah informasi yang saling berkaitan tentang nasabah, data tersebut dapat digunakan untuk menjaga hubungan antar bank dengan nasabah yang valid, sehingga berguna untuk menentukan secara individual tentang penawaran produk bank, setiap lembaga keuangan mempunyai banyak produk untuk menarik pelanggan, seperti simpanan suka rela dan tabungan berjangka. Salah satu produk dari Bank adalah Deposito Berjangka, Deposito berjangka adalah deposito yang mempunyai masa atau jangka waktu yang telah ditentukan. Dalam memasarkan produk deposito ini, bank tidak melakukannya ke semua nasabah, akan tetapi kepada nasabah yang dianggap potensial. Salah satu yang dapat diterapkan adalah dengan cara menerapkan metode data mining. Dengan teknik data mining ini, proses menentukan nasabah potensial atau tidak dibantu dengan aplikasi komputer yang dibuat berdasarkan algoritma yang mempunyai akurasi tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya maka masih perlu dikembangkan lagi agar klasifikasi calon nasabah deposito bank mendapatkan tingkat akurasi yang sangat tinggi sehingga untuk mencapai hal tersebut peneliti menggunakan seleksi fitur *Particle Swam Optimization* (PSO) dan algoritma Decision Tree C45, Setelah melakukan bebera pengujian menggunakan split validation dengan mengubah nilai split ratio data training 70% dan testing 30%, selanjutnya mengubah nilai maximal depth menjadi 41, dan

minimal leaf size menjadi 1, minimal size for split menjadi 1, number of prepruning alternatives menjadi 1, menghasilkan tingkat akurasi 99,84%, precision 100%, recall 98.63%, dan nilai AUC 0.998. Kinerja algoritma pada penelitian ini menunjukkan performa yang sangat baik sekali dan tingkat akurasi yang sangat tinggi .

Kata kunci : Klasifikasi, Bank, Deposito, PSO, Decision Tree C.4.5.

CLASSIFICATION OF PROSPECTIVE BANK DEPOSIT CUSTOMERS USE PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO) AND DECISION TREE ALGORITHM C.4.5

By
NOSIEL

ABSTRACT

Banks are companies that have large data stored in databases and processed to produce interrelated information about customers. These data are useful to maintain relationships between banks and valid customers, thus it helps to determine individually what bank product offerings. Each Finance institution has many products to attract customers, such as voluntary deposits and term savings. One of the products of the Bank is Time Deposits that have a predetermined period. In marketing this deposit product, the bank does not do it to all customers, but to those who are considered potential. One that can be applied is by applying data mining methods. With this data mining technique, the process of determining potential customers or not is assisted by computer applications based on algorithms that have the highest accuracy. Based on the previous research, it still needs to be further developed so that the classification of prospective bank deposit customers gets a very high level of accuracy. To achieve this, the researcher uses the Particle Swam Optimization (PSO) feature selection and the Decision Tree C45 algorithm. After doing some testing using split validation by changing the value of the split ratio of the training data to 70% and testing to 30%, then changing the maximum depth value to 41, and the minimum leaf size to 1, the minimum size for the split to 1, the number of prepruning alternative to 1, produces 99.84% accuracy, 100% precision, 98.63% recall, and 0.998 AUC value. The performance of the algorithm in this study shows very good performance and a very high level of accuracy.

Keywords: Classification, Bank, Time Deposit, PSO, Decision Tree C.4.5

