

Reza Zarkasi Pradana, 2015, **Penerapan Genetic Algorithm (GA) pada Backpropagation Neural Network untuk Klasifikasi Calon Penerima Pinjaman Bank Berdasarkan Resiko**, Skripsi ini dibawah bimbingan Auli Damayanti, S.Si, M.Si dan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Menurut UU No 10 Tahun 1998 tanggal 10 November 1998 tentang perbankan, dapat disimpulkan bahwa usaha perbankan meliputi tiga kegiatan, yaitu menghimpun dana, menyalurkan dana, dan memberikan jasa bank lainnya. Salah satu fungsi dari bank adalah sebagai tempat peminjaman uang. Pinjaman diartikan sebagai barang atau jasa yang menjadi kewajiban pihak yang satu untuk dibayarkan kepada pihak lain sesuai dengan perjanjian tertulis ataupun lisan, yang dinyatakan atau diimplikasikan serta wajib dibayarkan kembali dalam jangka waktu tertentu.

Jaringan syaraf tiruan adalah upaya untuk memodelkan pemrosesan informasi berdasarkan kemampuan sistem syaraf biologi yang ada pada manusia. Hal ini akan memungkinkan kita untuk merancang model yang kemudian dapat disimulasikan dan dianalisis. Kekuatan dari ANN adalah struktur yang umum dan memiliki kemampuan untuk mempelajari dari data historikalnya. Genetic Algorithm adalah algoritma pencarian yang meniru mekanisme seleksi dan evolusi alam. Algoritma ini mengkombinasikan daya tahan (survival) dari suatu struktur data yang paling baik. Pada tahun 80-an dilakukan penelitian secara intensif mengenai penggabungan dua algoritma ini. Pemilihan ini dikarenakan ada beberapa parameter ANN khususnya Backpropagation yang harus ditetapkan sebelum pelatihan dan GA dinilai efektif untuk mengoptimalkannya.

Data pada bagian ini diambil dari database UCI Machine Learning Repository. Pada percobaan ini digunakan probabilitas mutasi (P_m) = 0.1, probabilitas crossover (P_c) = 0.6, dan jumlah iterasi Backpropagation = 900. Pop size, jumlah iterasi GA, dan target error Backpropagation adalah parameter yang diubah-ubah. Sedangkan jumlah unit hidden layer dan learning rate dioptimalkan menggunakan GA seperti yang dijelaskan di awal. Percobaan dilakukan dengan jumlah data 96 peminjam, yang dibagi menjadi 73 data latih dan 23 data uji. Dari hasil percobaan diperoleh bahwa akurasi terhadap data uji sebesar 95.65%.

Kata Kunci: Klasifikasi, Pinjaman Bank, Backpropagation Neural Network, Genetic Algorithm

Reza Zarkasi Pradana, 2015, **Penerapan Genetic Algorithm (GA) pada Backpropagation Neural Network untuk Klasifikasi Calon Penerima Pinjaman Bank Berdasarkan Resiko**, This theses was supervised by Auli Damayanti, S.Si, M.Si and Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

According to the UU No 10 Tahun 1998 tanggal 10 November 1998 about the bank, it can be concluded that the banking business includes three activities, namely collecting funds, distributing funds, and provide other banking services. One of the functions of the bank is as a borrowing of money. Loans defined as services which is the obligation of the party to be paid to the other party in accordance with the agreement written or oral, and must be paid back within a certain period.

Artificial neural network is an attempt to model the ability of information processing based on existing biological nervous system in humans. It will allow us to design a model that can then be simulated and analyzed. The strength of the ANN is a common structure and has the ability to learn from the data it pattern. Genetic Algorithm is a search algorithm that imitate the mechanism of natural selection and evolution. This algorithm combines durability (survival) of a data structure that is most excellent. In the 80s, some people make a research on the hybrid of this two algorithms. It is because there are some parameter of Backpropagation parameters that must be set before the training and GA is considered effective to optimize it.

The Data in this section are taken from the UCI Machine Learning Repository database. This experiment use a probability of mutation (P_m) = 0,1, crossover probability (P_c) = 0.6, and number of Backpropagation iterations = 900. Pop size, the number of GA iterations, and the target error are altered parameter. Quantities of units of the hidden layer and learning rate are optimized using GA as described at the beginning. Experiments carried out by the amount of 96 data, which are divided into 73 training data and 23 data test. The experimental results showed that the accuracy is 95.65%.

Keyword: Genetic Algorithm, Artificial neural network, Backpropagation, Bank