

Abstrak

Bank merupakan lembaga keuangan yang bergerak dalam bidang keuangan. Salah satu pendukung proses bisnis utama pada bank adalah nasabah. Nasabah memiliki peran yang penting dalam kelangsungan hidup suatu bank, sehingga prediksi pertumbuhan nasabah sangat diperlukan oleh bank dalam rangka perencanaan dan peningkatan kualitas pelayanan yang bertujuan untuk menambah himpunan dana-dana masyarakat untuk menambah persediaan uang.

Salah satu metode prediksi dalam jaringan saraf tiruan yang dapat digunakan adalah *Recurrent Neural Network* menggunakan *Backpropagation Through Time*. Arsitektur *Recurrent Neural Network* membangun sebuah jaringan dengan menentukan jumlah neuron pada *hidden layer* dengan cara *trial and error* dan menjadikannya sebagai inputan pada iterasi berikutnya yang kemudian disebut *konteks unit*. Dari arsitektur yang telah dihasilkan akan dilatih oleh algoritma *Backpropagation Through Time*, karena algoritma ini mampu melatih arsitektur jaringan yang memiliki *hidden layer*. Jaringan yang telah dilatih diharapkan mampu mengenali pola saat pelatihan dan mampu memberikan respon yang benar terhadap pola masukan yang serupa tapi tidak sama dengan pola yang dipakai saat pelatihan. Metode ini mempunyai kelebihan untuk peramalan *time series* dibandingkan dengan metode lain, karena metode ini tidak hanya mempertimbangkan input terbaru, tetapi semua input sebelumnya yang bisa terlihat oleh jaringan. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan peramalan *time series* yang akurat untuk memprediksi pertumbuhan nasabah bank.

Pelatihan digunakan untuk melatih dua jenis data yang digunakan yaitu data berupa jumlah nasabah dan data berupa persentase pertumbuhan nasabah. Dari Pelatihan dengan data berupa jumlah nasabah didapat arsitektur terbaik yaitu 4-10-1 sedangkan untuk pelatihan dengan data berupa persentase pertumbuhan nasabah didapat arsitektur terbaik yaitu 5-5-1. Dari pengujian yang dilakukan terhadap dua jenis data tersebut, untuk pengujian data berupa data jumlah nasabah didapat akurasi terbaik yaitu 99.64% sedangkan untuk pengujian dengan data berupa persentase pertumbuhan nasabah didapat akurasi terbaik yaitu 99.89%.

Kata Kunci : prediksi , nasabah, *Recurrent Neural Network*, *Backpropagation Through Time*, *hidden layer*.