

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERAMALAN JUMLAH KEBUTUHAN TABUNG GAS LPG 3KG MENGUNAKAN *BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK (BPNN)*

(Studi Kasus : PT. Hasanuddin Bersaudara)

DICHY ANDES OKTAVIANDY

11051102091

Tanggal Sidang : 29 Agustus 2017

Periode Wisuda : November 2017

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

PT. Hasanuddin Bersaudara merupakan salah satu agen distributor gas terbesar di Pekanbaru dengan penyebaran yang luas di berbagai wilayah di Kota Pekanbaru. Dibalik distribusi yang hampir dilakukan setiap hari, terdapat permasalahan yang muncul yakni kurangnya stock tabung gas yang mengakibatkan kelangkaan. Oleh karena itu diterapkan ilmu kecerdasan buatan Jaringan Syaraf Tiruan dengan metode *Backpropagation* yang mampu memprediksi kebutuhan tabung gas untuk mengatasi kelangkaan. Dengan menggunakan parameter data penjualan, jumlah kartu keluarga dan jumlah usaha kecil menengah menghasilkan keluaran berupa hasil prediksi kebutuhan gas. Dari total data 200 data dilakukan pembagian untuk data latih dan data uji. Pembagian dilakukan dengan 3 macam pola pembagian yakni 70% data latih dan 30% data uji, 80% data latih dan 20% data uji, serta 90% data latih dan 10% data uji. Jumlah *epoch* dalam pengujian adalah 10 dengan rentang α dari 0.1, 0,2, 0,3, 0,4 hingga 0,9. Hasil penelitian dengan metode *Backpropagation* ini memiliki rata-ran akurasi peramalan tertinggi sebesar 73,1% pada pola pembagian data 70% data latih dan 30% data uji dengan *learning rate* atau α sebesar 0.1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Backpropagation* adalah metode yang cukup baik untuk peramalan kebutuhan gas. Di pengujian RMSE nilai yang dihasilkan cukup rendah yang artinya tingkat *error* peramalan lebih sedikit..

Kata Kunci : *BPNN*, Peramalan, *Neural Network*, LPG.

FORECASTING OF TOTAL AMOUNT OF GAS 3KG NEEDS USING BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK (BPNN)

(Study On : PT. Hasanuddin Bersaudara)

DICHY ANDES OKTAVIANDY

11051102091

Date of Final Exam : August 29th, 2017

Period Graduation : November 2017

Informatics Engineering Departement

Faculty of Science and Technology

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

PT. Hasanuddin Bersaudara is one of the largest gas distributor in Pekanbaru widely spread in various areas in Pekanbaru City. Behind the almost daily distribution, there was a problem which is the lack of gas cylinder stock that causes scarcity. Therefore, artificial intelligence applied artificial neural network with Backpropagation method that is able to predict the need of gas cylinders to overcome scarcity. By using sales data parameters, the number of family cards and the number of small and medium enterprises produce output in the form of predicted gas requirements. Based on the total data 200 data were divided for training data and test data. The division was done with 3 kinds of distribution pattern that was 70% training data and 30% test data, 80% training data and 20% test data, and 90% training data and 10% test data. The number of epoch in the test was 10 with a range of α of 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 to 0.9. The results of this research with Backpropagation method has the highest average forecasting accuracy of 73.1% in data sharing patterns 70% of training data and 30% test data with learning rate or α of 0.1. Thus it can be concluded that Backpropagation was a good enough method for forecasting gas requirements. In the RMSE test the resulting value is quite low which means the rate of forecasting errors is less.

Keywords: *BPNN, forecasting, Neural Network, LPG*