

ABSTRAK

Jaringan Syaraf Tiruan (JST) adalah model komputasi yang terinspirasi oleh struktur dan fungsi jaringan syaraf biologis. JST dapat memodelkan dan mempelajari pola-pola kompleks dalam data. Algoritma *Backpropagation* adalah algoritma pelatihan yang digunakan untuk mengoptimalkan bobot dan bias dalam JST. Rumah sakit adalah suatu institusi pelayanan kesehatan yang kompleks. Kompleksitas ini agar rumah sakit mampu melaksanakan fungsi yang professional baik dibidang teknis medis maupun administrasi kesehatan. Penggunaan Aplikasi *Python* menyediakan alat dan fungsi yang kuat untuk membangun, melatih, dan menerapkan JST. Penelitian ini bertujuan agar JST Algoritma *Backpropagation* melatih data dengan menggunakan data kunjungan poliklinik yang telah dikumpulkan sebelumnya, sehingga JST dapat belajar memprediksi beban kunjungan poliklinik di masa depan. Metode dalam penelitian ini menggunakan Algoritma *Backpropagation*. Metode ini memiliki enam tahapan yaitu input data, Normalisasi, Pelatihan, Pengujian, Perhitungan Akurasi Pengujian dan Prediksi. Dataset yang diolah dalam penelitian ini bersumber dari laporan tahunan Rumah Sakit Otak Dr. Drs. M. Hatta Bukittinggi dari tahun 2020 sampai 2022. Dataset terdiri dari 36 bulan yang berkunjung ke poliklinik. Hasil penelitian ini menggunakan pola 3-10-1 serta dapat mengidentifikasi dan menghitung prediksi pada 5 bulan berikutnya yaitu 2547 orang, 2506 orang, 2463 orang, 2482 orang dan 2495 orang. Persentase prediksi kunjungan pasien poliklinik dengan tingkat akurasi waktu komputasi memerlukan 0.001 detik, rata-rata error 8.794% dan rata-rata akurasi 91.706%. Oleh karena itu penelitian ini dapat menjadi acuan dalam memprediksi kunjungan pasien poliklinik untuk masa yang akan datang agar menjadi pertimbangan bagi pihak manajemen rumah sakit.

Kata Kunci : Jaringan Syaraf Tiruan, Algoritma *Backpropagation*, Pasien, Prediksi, *Python*.

ABSTRACT

Artificial Neural Networks (ANN) are computational models inspired by the structure and function of biological neural networks. ANN can model and learn complex patterns in data. The Backpropagation algorithm is a training algorithm used to optimize weights and biases in ANN. A hospital is a complex, this complexity arises because hospital services involve various service, education and research functions, and cover various levels and types of discipline so that hospitals can carry out professional functions. Use of Python Applications is a popular form of computing used in the fields of science and engineering, including in the development and implementation of ANN. Python provides powerful library for building, training, and deploying ANNs. This research aims to have the ANN Backpropagation Algorithm train data using previously collected polyclinic visit data so that the ANN can learn to predict the burden of polyclinic visits in the future. The method in this research uses the Backpropagation Algorithm. This method has six stages, namely data input, normalization, training, testing, calculating test accuracy, and prediction. The dataset processed in this research comes from the annual report of Rumah Sakit Otak Dr. Drs. M. Hatta Bukittinggi from 2020 to 2022. The dataset consists of 36 months of visits to the polyclinic. The results of this research use the 3-10-1 pattern and can identify or calculate predictions for the next 5 months, 2547 people, 2506 people, 2463 people, 2482 people, and 2495 people. The percentage of predictions for polyclinic patient visits with an accuracy level of computing time requiring 0.001 seconds, an average error of 8.794%, and an average accuracy of 91.706%. Therefore, this research can be a reference in predicting polyclinic patient visits in the future so that it can be a consideration for hospital management.

Keywords: Artificial Neural Network, Backpropagation Algorithm, Patient, Prediction, Python.