

**IMPLEMENTASI JARINGAN SARAF TIRUAN
BACKPROPAGATION UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT DI
PUSKESMAS PADANG LUAR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

Oleh :

Desla Sari Nasrul

1311521040

Pembimbing I:

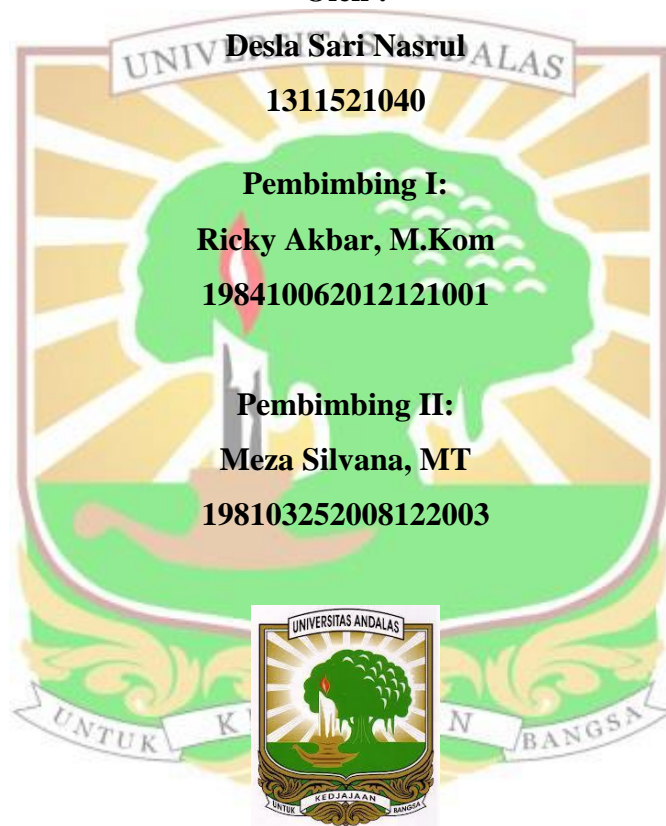
Ricky Akbar, M.Kom

198410062012121001

Pembimbing II:

Meza Silvana, MT

198103252008122003



**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
2020**

ABSTRAK

Sebagai Negara dengan penduduk dan luas daerah besar, Indonesia mendapati macam- macam penyakit yang menyerang penduduknya. Dalam hal tersebut Indonesia meningkatkan mutu sarana dan prasarana dalam bidang kesehatan termasuk pada Puskesmas Padang Luar yang sesuai dengan isi UU kesehatan dalam upaya peningkatan kesehatan. Perlunya implementasi Jaringan Saraf Tiruan (JST) dalam memprediksi penyakit di Puskesmas Padang Luar dianggap dapat menjadi solusi dalam peningkatan pelayanan Puskesmas. Selama ini hanya menerapkan dengan metode prediksi trend yang menghasilkan prediksi dengan keakurasian rendah, sehingga mengakibatkan lamanya penentuan pengambilan keputusan yang berakibat kurang bagusnya pelayanan kesehatan. Subjek pada penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang mampu memprediksi penyakit di Puskesmas Padang Luar menggunakan Jaringan Saraf tiruan (JST). JST merupakan jaringan komputasi yang mencoba mensimulasikan jaringan sel saraf (neuron) dari sistem saraf pusat biologis (manusia). Dalam metode JST terdapat algoritma pembelajaran backpropagation. Backpropagation salah satu algoritma pembelajaran dalam pelatihan JST yang terbimbing (supervised learning). Sistem diimplementasikan dengan aplikasi MATLAB. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah mengumpulkan data, pre-processing, perancangan Arsitektur, perancangan GUI, prediksi dengan metode, dan pengujian sesuai dengan rancangan model prediksi, yaitu parameter epoch, momentum, learning rate, hidden layer untuk menghasilkan keakuratan yang tinggi. Pengujian yang dilakukan dengan proses trial and error, didapatkan keakurasian prediksi per masing- masing penyakit diatas 90%.

Kata Kunci: *Prediksi, Puskesmas, Penyakit, Gastritis, ISPA, Reumatik, Gigi, Kulit, Jaringan Saraf Tiruan, Backpropagation,*

ABSTRACT

As a country with a large population and large area, Indonesia has found a variety of diseases that attack its population. In this regard, Indonesia has improved the quality of facilities and infrastructure in the health sector, including the Puskesmas Padang Luar which is in accordance with the contents of the Health Act in an effort to improve health. The need for implementation of Artificial Neural Networks (ANN) in predicting disease in the Padang Luar Health Center is considered to be a solution in improving Puskesmas services. So far, only applying the trend prediction method that produces predictions with low accuracy, resulting in the length of decision making that results in poor health services. The subject in this study is an application that is able to predict disease in Padang Luar Health Center using Artificial Neural Networks (ANN). ANN is a computational network that tries to simulate a network of nerve cells (neurons) from the biological central nervous system (humans). In the ANN method there is a backpropagation learning algorithm. Backpropagation is one of the learning algorithms in supervised learning ANN training. The system is implemented with the MATLAB application. Stages of research carried out are collecting data, pre-processing, architectural design, GUI design, prediction by method, and testing in accordance with the design of prediction models, namely epoch parameters, momentum, learning rate, hidden layer to produce high accuracy. Tests conducted by trial and error process, obtained prediction accuracy for each disease above 90%.

Keywords: Prediction, Puskesmas, Disease, Gastritis, ISPA, Rheumatism, Teeth, Skin, Artificial Neural Networks, Backpropagation,