

## ABSTRAK

**Nama** : Nia Agustina Purwitasari  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Judul** : Implementasi *Machine Learning* Dalam Pembuatan *Chatbot* Pada Sistem Aplikasi Peraturanku.  
**Dosen Pembimbing** : Muhammad Soleh, S.Si, M.Kom

Era revolusi industri 4.0 merupakan istilah umum untuk menggambarkan tingkatan perkembangan industri teknologi di dunia yang bersifat digital. Salah satu perkembangan teknologi yang saat ini telah banyak digunakan adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Kecerdasan buatan dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah bidang hukum. Hukum di Indonesia masih memiliki banyak peraturan perundang-undangan yang membuat masyarakat kesulitan dalam mencari dan mengetahui peraturan yang ada. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem atau aplikasi yang dapat memudahkan masyarakat dalam mencari dan mengetahui mengenai peraturan yang ada. Aplikasi tersebut akan dilengkapi dengan salah satu penerapan dari kecerdasan buatan yaitu *chatbot* (*chatting bot*). *Chatbot* adalah sebuah teknologi yang mengolah masukan berupa teks yang kemudian didapatkan kata kunci untuk memberikan jawaban atau respon. Penggunaan *chatbot* dapat memudahkan masyarakat selaku pengguna agar lebih mudah dalam berkomunikasi dan mendapatkan informasi mengenai pertanyaan seputar peraturan-peraturan dalam aplikasi tersebut. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap pembangunan *chatbot* menggunakan algoritma *Machine Learning* yaitu *Artificial Neural Network* (ANN) dan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP). Dalam mengimplementasikan sistem ini, tahapan yang akan dilakukan adalah pengumpulan *dataset*, *text preprocessing* dan pengklasifikasian data. *Dataset* yang digunakan merupakan data yang di masukan secara manual dan disimpan dalam format JSON. Tahapan *text preprocessing* terdiri dari *case folding*, *tokenizing*, *filtering*, dan *stemming* yang dilakukan menggunakan pendekatan NLP. Hasil dari *text preprocessing* akan digunakan dalam pelatihan data menggunakan algoritma ANN dan menghasilkan sebuah model *chatbot* untuk dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan menggunakan 35 percakapan yang berbeda. Dari 35 percakapan, *chatbot* berhasil menjawab tepat sebanyak 33 percakapan dan jawaban salah sebanyak 2 percakapan. Hasil pengujian menunjukkan hasil yang baik dengan tingkat akurasi sebesar 94,28% dan kesalahan 5,71%. Model *chatbot* yang telah diuji coba kemudian akan disimpan ke dalam *file* dengan format TensorFlow Lite untuk digunakan dalam aplikasi Peraturanku.

**Kata Kunci** : Algoritma *Artificial Neural Network* (ANN), *Chatbot*, *Machine Learning*, *Natural Language Processing* (NLP), Peraturan Perundang-Undangan, TensorFlow Lite.

## **ABSTRACT**

*The era of the industrial revolution 4.0 is a general term to describe the level of industry technology development in the digital world. One of the developments that are currently used at present time is the Artificial Intelligence (AI). Artificial intelligence is used in various fields, including the law field. Indonesia is having an enormous number of laws and regulations that makes the people having the difficulty looking up the article they intended. Therefore, it needs a system or application to make the people finding out the existing regulations effortlessly. This application will be equipped with one of the artificial intelligence applications, namely chatbot. Chatbot is a technology that processes text input and obtains the keywords to provide particular answers or responses. This chatbot facilitates the public as a user to communicate easier and get information on questions about the regulations contained in the application. This research will analyze the development of chatbots using Machine Learning algorithm, namely Artificial Neural Network (ANN) and Natural Language Processing (NLP). In this system implementation, the steps to be taken are dataset collection, text preprocessing and data classification. The applied dataset are manually entered and stored in JSON format data. The text preprocessing step consists of case folding, tokenizing, filtering, and stemming using NLP. The results of text preprocessing will be used in the training data using ANN algorithm and generating testing model. The testing is conducted by using 35 different conversations. From those conversations, the chatbot succeed to answer 33 questions precisely and made 2 inaccurate conversations. The testing result shows a good result by having 94.28% accuracy rate and 5.71% error. The chatbot models that have been tested will be saved in TensorFlow Lite format for use in Peraturanku application.*

*Keywords : Artificial Neural Network (ANN) Algorithm, Chatbot, Laws and Regulations, Machine Learning, Natural Language Processing (NLP), TensorFlow Lite.*