

Rancang bangun sistem pendeteksi emosi pada kalimat sastra dalam bahasa Indonesia dengan Convolutional Neural Network (CNN) dan Long Short-Term Memory (LSTM) = Design and development of emotion detection system in literature sentence in Indonesian language with Convolutional Neural Network(CNN) and long Short-Term Memory (LSTM)

Sandyka Gunnisyah Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525421&lokasi=lokal>

Abstrak

Machine Learning (ML) dan Deep Learning merupakan bidang yang populer pada masa kini. Salah satu ranah tersebut yang menantang untuk diteliti adalah tentang mendeteksi emosi pada teks. Interaksi antara komputer dan manusia dapat menjadi lebih baik apabila komputer dapat mendeteksi emosi, menginterpretasikan emosi tersebut, dan memberikan umpan balik yang sesuai dengan apa yang manusia inginkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendeteksi emosi pada teks Bahasa Indonesia. Pada penelitian ini, terdapat 2 macam algoritma Deep Learning yang digunakan, yaitu Convolutional Neural Network (CNN) dan Long Short-Term Memory (LSTM). Convolutional Neural Network merupakan salah satu algoritma Deep Learning dimana karakteristik utamanya menggunakan operasi matriks konvolusi. Long Short-Term Memory merupakan salah satu algoritma Deep Learning dimana merupakan perkembangan dari algoritma Recurrent Neural Network (RNN). Kedua algoritma tersebut akan didukung dengan Word Embedding Bahasa Indonesia dari fastText dan Polyglot. Package text2emotion akan digunakan sebagai data tambahan untuk evaluasi. Input dataset yang digunakan untuk Deep Learning adalah dataset cerita dongeng yang memiliki emosi "Senang", "Sedih", "Marah", "Takut", "Terkejut", dan "Jijik". Input dataset tersebut akan melalui tahap preprocessing berupa Case Normalization, Stopword Removal, Stemming, Tokenizer, dan Padding. Setelah itu, proses training dijalankan dengan menggunakan RandomizedSearchCV sebagai hyperparameter tuning. Hasil akan dibandingkan dan dianalisis berdasarkan nilai Evaluation Metrics Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score. Sistem berhasil dirancang dengan mencapai hasil Accuracy sebesar 91,60%, Precision sebesar 92,48%, Recall sebesar 91,60%, dan F1- Score sebesar 91,68%.

.....Machine Learning (ML) and Deep Learning is a popular region to be used right now. One of the scopes that challenging to research is about emotion recognition on text. Interaction between computer and human can be better if the computer can recognize the emotion, interpret it, and giving a suitable feedback with the human's need. Therefore, this research has goal to make an emotion recognition on Indonesian text language. On this research, there's 2 kind of Deep Learning algorithm that used, that is Convolutional Neural Network (CNN) and Long Short-Term Memory (LSTM). Convolutional Neural Network is one of Deep Learning algorithm that its main characteristic is using convolution matrix operation. Long Short-Term Memory is one of Deep Learning algorithm which is an improvement from Recurrent Neural Network (RNN) algorithm. Both algorithms will be supported with Indonesian Word Embedding from fastText and Polyglot. Text2emotion package is used for additional data for evaluation. The input dataset that will be used on this Deep Learning is a fairy tale dataset which have "Happy", "Sad", "Anger", "Fear", "Surprised", and "Disgust" emotion. That input dataset will be passed to preprocessing stage that consist of Case

Normalization, Stop-word Removal, Stemming, Tokenizer, and Padding. After that, training process started with using RandomizedSearchCV as hyperparameter tuning. The result will be compared and analyzed based on Accuracy, Precision, Recall, and F1- Score Evaluation Metrics. System is made with reaching 91.60% Accuracy, 92,48% Precision, 91,60% Recall, and 91,68% F1-Score.