

ABSTRAK

PENGARANG MUSIK OTOMATIS BERBASIS FREKUENSI NADA DAN RECURRENT NEURAL NETWORK (RNN)

Oleh

Amaliya Halimatus Sa'diyah 19102270

Musik mempunyai banyak kegunaan, sehingga membuat orang menyukai musik. Bagi pecinta musik hal yang lumrah bila mendengarkan musik karena musik sudah menjadi asupan bagi jiwa manusia. Tetapi, beda halnya dengan mendengarkan musik, untuk mengarang atau membuat musik diperlukan pengetahuan dalam mengkomposisi musik. Sayangnya, masih banyak orang yang memiliki pengetahuan minim dan kesulitan dalam mempelajari musik, tetapi kebanyakan orang memiliki tingkat kreativitas yang tinggi, sehingga mereka mempunyai potensi dalam mengarang musik. Didukung oleh teknologi yang semakin maju membuat teknologi mampu mengotomatisasi terkait seni khususnya dalam bidang musik dengan menggunakan Deep Learning. Untuk menghasilkan musik digunakanlah Algoritma Recurrent Neural Network (RNN). Menggunakan dataset yang terdiri dari 100 lagu bergenre pop yang dipisah antara suara vokal dan suara latar belakang musik, lalu dipotong – potong melalui tahap windowing kemudian diekstraksi menggunakan Discrete Cosine Transform (DCT) lalu hasil frekuensinya dikelompokkan dengan Algoritma K-Means menjadi 200 kategori sehingga menghasilkan not nada. Setelah itu, ditraining dengan menggunakan 2 skema. Pertama tanpa menggunakan Custom Training dan kedua dengan menggunakan Custom Training dengan algoritma Recurrent Neural Network (RNN) sebagai model utamanya untuk memprediksi output selanjutnya. Dengan menggunakan Sparse Categorical Crossentropy sehingga dapat memetakan input ke kelas target yang benar. Hasil loss terkecil yang diperoleh yaitu 3,005 dan validation loss terkecil yaitu 3,3566. Keseluruhan model sangat baik karena termasuk model bestfitting, dimana model tidak terdapat underfitting dan overfitting.

Kata kunci: Musik, Otomatisasi, Deep Learning, RNN, Frekuensi Nada