

Evaluasi Hasil Klasifikasi Emosi Berdasarkan Pengembangan Dataset Berbasis Electroencephalography = Evaluation on Classification Results According to Electroencephalography-Based Dataset Development

Mufiedah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524704&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian mengenai klasifikasi emosi manusia sudah berlangsung lama. Pada umumnya yang dikembangkan adalah algoritma pengklasifikasiannya dengan menggunakan dataset EEG laboratory-grade yang sudah tersedia secara bebas. Penelitian ini bertujuan membuat dataset klasifikasi emosi manusia berbasis perangkat EEG komersil. Responden direkrut secara online dan yang memenuhi kriteria diminta untuk menonton 6 video stimuli emosi sambil direkam aktivitas kelistrikan otaknya menggunakan perangkat EEG komersil. Tiap video stimuli diperuntukkan untuk memancing emosi yang berbeda, yakni emosi sedih, takut, jijik, marah, tenang, dan senang. Responden juga diminta untuk mengisi kuesioner untuk tiap video stimuli yang ditonton. Dari 27 responden yang direkam data EEG-nya, hasil rekam dari 3 responden harus dieliminasi karena kualitas hasil rekam yang buruk. Hasil analisa kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar video stimuli sudah berhasil memancing emosi responden sesuai dengan tujuannya. Sedangkan hasil rekam signal EEG dibuat dataset untuk melatih algoritma Deep Learning model Recurrent Neural Network (RNN) untuk klasifikasi emosi manusia. Setelah melewati 16 epoch dan tidak ada perbaikan sampai epoch ke-46, nilai akurasi yang dicapai adalah sebesar 33%.

.....The majority of studies on the classification of human emotions have relied on the analysis of pre-existing datasets. We generated a dataset using consumer-grade EEG devices, which could be a big step forward for EEG research. Respondents were recruited online based on specific criteria and asked to watch a series of six videos while recording their brain's electrical activity using an EEG device and asked to complete a questionnaire for each video they watched. Out of the 27 respondents whose EEG data were recorded, the recordings from 3 respondents had to be eliminated due to the poor quality of the recordings. The results of the questionnaire analysis show that most of the video stimuli have succeeded in evoking the intended respondents' emotions. Meanwhile, the EEG signal recording results are made into a dataset to train the Deep Learning algorithm using Recurrent Neural Network (RNN) method for the classification of human emotions. After passing 16 epochs and no improvement until the 46th epoch, the accuracy value achieved is 33%.