

ABSTRAK

Nama : Muhammad Fahmi Herlambang
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : PENGENALAN KARAKTER HURUF BRAILLE
DENGAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*
Pembimbing I : Asep Nana Hermana, Ir., M.T.
Pembimbing II : Kurnia Ramadhan Putra, S.Kom.

Karakter huruf Braille terdiri dari 6 titik yang dirancang sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah sistem penulisan yang dapat digunakan untuk membantu tunanetra. Akan tetapi, membaca huruf Braille tidaklah mudah karena selain harus memahami huruf Braille tersebut juga dibutuhkan sensitivitas jari yang cukup agar dapat membaca huruf Braille. Adapun penelitian tentang pengenalan huruf Braille menggunakan teknologi kecerdasan buatan, salah satunya deep learning. Metode deep learning yang digunakan adalah Convolutional Neural Network (CNN). Metode CNN dapat digunakan dalam pengenalan wajah, analisis dokumen, klasifikasi gambar, dan sebagainya. Pada penelitian ini, metode CNN digunakan untuk pengenalan karakter huruf Braille. Sistem melakukan proses pengenalan karakter huruf braille per karakter dengan model yang sudah dilatih dengan dataset dengan 26 karakter. Hasil yang didapat mencapai tingkat akurasi 95.38% untuk citra karakter Braille yang diakuisisi dengan smartphone dengan kemiringan antara 0 hingga 4 derajat dan jarak 30cm dengan model training dengan learning rate 0.0001 dan optimizer Adam.

Kata Kunci:

Pengolahan Citra, Pengenalan Karakter Braille, Convolutional Neural Network.

ABSTRACT

Name : Muhammad Fahmi Herlambang
Study Program : Informatics Technology
Title : BRAILLE CHARACTERS RECOGNITION WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK
Counsellor I : Asep Nana Hermana, Ir., M.T.
Counsellor II : Kurnia Ramadhan Putra, S.Kom.

Braille characters consists of 6 dots that are designed in such way to be a writing system to help blind people. However, learning or reading Braille characters isn't an easy thing to do, because fingers sensitivity and understanding the writing system are needed to be able to read Braille. Therefore, there are some researches on Braille characters recognition with different methods and technologies, such as deep learning. The Convolutional Neural Network (CNN) is used. CNN method has been used in various recognition researches, such as face recognition, document analysis, image classification, etc. In this research, the CNN method is used to perform Braille characters recognition. The system performs the Braille character recognition process per character based on a model that has been trained using a dataset with the 26 Braille characters. The result of 95.38% accuracy is achieved for Braille character image acquisition with a smartphone with 0 to 4 degrees tilting and 30cm distance with training model using learning rate of 0.0001 and Adam optimizer.

Key Words:

Image processing, Braille Character Recognition, Convolutional Neural Network.