

Kontrol Alat-alat Elektronik Rumah Tangga dengan Speech Recognition Bahasa Sunda Menggunakan Metode Backpropagation Neural Network = Control of Household Electronics with the Speech Recognition of Sundanese Using the Backpropagation Neural Network

Hariyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490851&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada penelitian ini menjelaskan bagaimana pengenalan suara otomatis menggunakan bahasa daerah yang berasal Indonesia yaitu bahasa Sunda, yang dapat mengontrol alat-alat elektronik pada suatu rumah. Bahasa Sunda merupakan bahasa daerah dengan penuturan terbanyak kedua di Indonesia setelah bahasa Jawa. Pengenalan suara menggunakan bahasa Sunda dilakukan pada penelitian ini dengan tujuan dapat mengontrol beberapa alat elektronik di dalam rumah secara langsung dengan akurasi yang baik. Adapun metode yang digunakan dalam pengenalan suara bahasa Sunda adalah metode ekstraksi Mel Frequency Cepstral Coefficient (MFCC) dan metode klasifikasi jaringan saraf tiruan berbasis algoritma backpropagation. Ada 16 instruksi bahasa Sunda yang digunakan dalam pengenalan suara sebagai input pada sistem, setiap instruksi memiliki 2 sampai 3 suku kata bahasa Sunda. Output yang digunakan penulis dalam penelitian ini sebanyak 6 alat elektronik rumah tangga, untuk menghidupkan atau mematikan satu output dikontrol menggunakan 2 instruksi bahasa Sunda. Data suara yang digunakan dalam proses pembelajaran algoritma backpropagation adalah sebanyak 480 data yang masing-masing instruksi bahasa Sunda adalah 30 data suara yang sama, hasil dari proses pembelajaran adalah berupa bobot yang dapat digunakan untuk proses pengujian hardware, berdasarkan hasil percobaan langsung didapat tingkat akurasi pengenalan sebesar 96.875% saat dilakukan testing terhadap sistem.

ABSTRACT

In this study explain how automatic speech recognition uses regional languages that originate from Indonesia, namely Sundanese language, which can control electronic devices in a home. Sundanese is the second most spoken local language in Indonesia after Javanese. Voice recognition using Sundanese language was carried out in this study to be able to directly control several electronic devices in the house with good accuracy. The method used in Sundanese speech recognition is the Mel Frequency Cepstral Coefficient (MFCC) extraction method and the artificial neural network classification method based on the backpropagation algorithm. There are 16 Sundanese language instructions used in speech recognition as input to the system; each instruction has 2 to 3 Sundanese language syllables. The output used by the author in this study was five household electronic devices, to turn on or turn off one output controlled using 2 Sundanese language instructions. Sound data used in the learning process of the backpropagation algorithm is 480 data, each Sundanese language instruction is 30 of the same sound data, the results of the learning process are in the form of weights that can be used for hardware testing, based on the results of direct experiments 96.875 % when testing the system.