

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Online Proposal pada Mata Kuliah Technopreneurship dengan Fitur Proses Coaching dan Mentoring

Edwin Alexander

Studi Format Audio dan Text untuk Modul Speech to Text

Elizabeth Irenne Yuwono, Tony Antonio

Hierarchical Market Basket Analysis berbasis Algoritma Apriori

David Boy Tonara

Penerapan Technology Acceptance Model pada Aplikasi Edmodo di Universitas Ciputra Surabaya menggunakan Analisis Jalur

Kartika Gianina Tileng

Rancang Bangun Fitur Image Cropping Berbasis Web

Stephanus Eko Wahyudi

Rancang Bangun Fitur Pencarian Kontak Tamu yang Tidak Diketahui pada Webinvito Design dengan Web Crawling Social Media Facebook

Chandra Satria Nugraha, Citra Lestari

Analisa Manfaat dan Penerimaan Terhadap Implementasi Bahasa Isyarat Indonesia pada Latar Belakang Komplek menggunakan Kinect dan Jaringan Syaraf Tiruan

Nehemia Sugianto, Febriliyan Samopa

Rancang Bangun Game Edukasi Bahasa Mandarin untuk Anak Sekolah Dasar berbasis Android

Yuliani Suhartono, Rinabi Tanamal

Wireless Remote Sensing Sistem untuk Memantau Temperature dengan menggunakan Protokol ZigBee

Yuwono Marta Dinata

Analisis Frekuensi - Waktu menggunakan Distribusi Wigner - Ville pada Sinyal Jantung Koroner

Ira Puspasari

DAFTAR ISI

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Online Proposal pada Mata Kuliah Technopreneurship dengan Fitur Proses Coaching dan Mentoring Edwin Alexander	1
Studi Format Audio dan Text untuk Modul Speech to Text Elizabeth Irenne Yuwono, Tony Antonio	11
Hierarchical Market Basket Analysis berbasis Algoritma Apriori David Boy Tonara.....	21
Penerapan Technology Acceptance Model pada Aplikasi Edmodo di Universitas Ciputra Surabaya menggunakan Analisis Jalur Kartika Gianina Tileng	28
Rancang Bangun Fitur Image Cropping Berbasis Web Stephanus Eko Wahyudi	38
Rancang Bangun Fitur Pencarian Kontak Tamu yang Tidak Diketahui pada Webinvento Design dengan Web Crawling Social Media Facebook Chandra Satria Nugraha, Citra Lestari.....	46
Analisa Manfaat dan Penerimaan Terhadap Implementasi Bahasa Isyarat Indonesia pada Latar Belakang Komplek menggunakan Kinect dan Jaringan Syaraf Tiruan (Studi Kasus SLB Karya Mulia 1) Nehemia Sugianto, Febriliyan Samopa.....	56
Rancang Bangun Game Edukasi Bahasa Mandarin untuk Anak Sekolah Dasar berbasis Android Yuliani Suhartono, Rinabi Tanamal	72
Wireless Remote Sensing Sistem untuk Memantau Temperature dengan Menggunakan Protokol ZigBee Yuwono Marta Dinata.....	81
Analisis Frekuensi – Waktu menggunakan Distribusi Wigner – Ville pada Sinyal Jantung Koroner Ira Puspasari.....	91

Analisa Manfaat Dan Penerimaan Terhadap Implementasi Bahasa Isyarat Indonesia Pada Latar Belakang Komplek Menggunakan Kinect Dan Jaringan Syaraf Tiruan (Studi Kasus SLB Karya Mulia 1)

Abstrak— Manusia berinteraksi satu sama lain melalui komunikasi dalam bentuk bahasa. Komunikasi dapat terjadi baik secara verbal maupun non verbal. Komunikasi verbal adalah komunikasi yang menggunakan suara, sedangkan komunikasi non verbal adalah komunikasi yang menggunakan simbol-simbol. Dalam kehidupan sehari-hari, manusia berkomunikasi secara verbal tetapi tidak semua manusia dapat berkomunikasi secara verbal. Para penderita tuna rungu dan tuna wicara menggunakan bahasa isyarat dalam berkomunikasi.

Para penderita tuna rungu dan tuna wicara mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dengan orang normal karena perbedaan metode komunikasi. Bagi para tuna rungu dan tuna wicara, bahasa isyarat tersebut adalah umum bagi mereka tetapi asing bagi orang normal. Hal ini dapat mengganggu keharmonisan sosial antara penderita tuna rungu dan tuna wicara dengan orang normal. Untuk itu dibutuhkan perantara alternatif yang dapat menjadi penerjemah antara para penderita tuna rungu dan tuna wicara dengan orang normal.

Dilatarbelakangi oleh permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat mengenali bahasa isyarat pada latar belakang komplek menggunakan kinect dan jaringan syaraf tiruan serta analisa manfaat dan penerimaan terhadap implementasi di SLB Karya Mulia 1. Proses pengenalan bahasa isyarat ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap masukan, tahap proses dan tahap keluaran. Tahap masukan adalah tahap pengambilan bahasa isyarat yang disajikan oleh pemberi bahasa isyarat menggunakan Kinect Sensor untuk mendapatkan kumpulan depth image dan kumpulan skeleton image. Tahap proses adalah tahap inti dari sistem pengenalan bahasa isyarat. Pada tahap ini, dilakukan pengolahan citra digital untuk mendapatkan fitur-fitur yang akan digunakan sebagai data masukan pada proses klasifikasi (classification) untuk mengenali bahasa isyarat tersebut. Tahap keluaran adalah tahap dimana sistem memberikan hasil bahasa isyarat yang dikenali pada tahap sebelumnya dan menampilkannya dalam bentuk tulisan, gambar atau suara. Pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa C# dan EmguCV untuk pemrosesan citra digital.

Berdasarkan hasil uji coba, jaringan syaraf tiruan tersebut dapat mengenali bahasa isyarat dengan tingkat akurasi sebesar 85%. Sebagian besar bahasa isyarat dapat dikenali dengan baik tetapi ada beberapa bahasa isyarat yang belum dapat dikenali dengan maksimal dikarenakan kemiripan bentuk tangan pada bahasa isyarat tersebut. Berdasarkan hasil implementasi pada SLB Karya Mulia 1, aplikasi ini memiliki potensi manfaat yang dapat membantu siswa, orang tua dan guru dalam proses belajar mengajar namun perlu digabungkan dengan modul pembelajaran serta mempertimbangkan penggunaan sensor selain Kinect dikarenakan tingkat kompleksitas untuk installasi perangkat keras dan mobilitas perangkat.

Kata Kunci: bahasa isyarat, sibi, pengolahan citra digital, jaringan syaraf tiruan, kinect, EmguCV.

Abstract— Humans interact with each other through communication called language. Communication can take place either verbally or non-verbally. Verbal communication uses voice while non-verbal communication uses symbols. In daily life, humans communicate verbally but not all people can communicate verbally. The deaf and mute use sign language to communicate. Sign language is non-verbal communication because does not use sound but using gesture (sign, direction, movement of hands), lips, and facial expression to convey intent and mind of a speaker.

The deaf and mute have difficulty to communicate with normal people due to difference of communication method. For the deaf and mute, sign language is common but not common for normal people. This problem can disrupt social harmony between them. Therefore, they need an alternative interpreter between them.

Based on the problem, this research is held to develop an application to recognize sign language in complex background using kinect and artificial neural network and analyze the usefulness and acceptance of the implementation at SLB Karya Mulia 1. The recognition process consists of three main stages i.e. input stage, process stage, output stage. Input stage is capturing the hand image of the signer by using Kinect sensor to retrieve sequence of depth images and sequence of skeleton iamges.

Process stage is main stage of sign language recognition system which consists of some processes i.e. digital image processing to retrieve features which will be used as input in classification process to recognize the sign language. Output stage is producing the meaning of the sign as result and display the result in text, image or sound. This application is developed using C# language and EmguCV library for digital image processing.

Based on testing result, the neural network is able to recognize the sign languages with accuracy level of 85%. Most of sign languages are able to be recognized well but there are some sign languages are not able to be recognized well because of the similarity of hand shape between sign languages. Based on implementation at SLB Karya Mulia 1, this application has potential benefit to help learning process between students, teachers and students' parents but there are some improvement needs such as combining learning module in this application and consideration of using other sensors beside Kinect sensor because of complexity level in device installation and mobility.

Keywords: sign language, sibi, image processing, neural network, kinect, EmguCV.