

Klasifikasi Huruf Isyarat menggunakan Algoritma SURF dan Support Vector Machine

Zakiy Farhan Fuad¹, Kurniawan Nur Ramadhani², Febryanti Stevanie³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

¹mhs@students.telkomuniversity.ac.id, ²pembimbing1@telkomuniversity.ac.id,

³pembimbing2@telkomuniversity.ac.id, ⁴pembimbingluar@telkom.co.id

Abstrak

Bahasa isyarat merupakan bahasa yang digunakan oleh beberapa orang yang memiliki disabilitas tunarungu atau orang-orang yang susah berkomunikasi secara lisan dengan orang lain. Namun, bahasa isyarat tidak banyak diketahui oleh orang-orang normal, sehingga membuat orang yang memiliki kesulitan dalam berkomunikasi dengan orang-orang normal. Banyak penelitian yang menawarkan berbagai macam solusi untuk menyelesaikan masalah ini, salah satunya adalah membuat sebuah sistem pengenalan bahasa isyarat berdasarkan pengolahan citra. Algoritma *SURF* adalah salah satu dari banyak metode dalam pengolahan citra yang digunakan untuk mengenali suatu objek. Algoritma *SURF* dapat mencari titik-titik penting lalu membuat fitur, setelah itu semua fitur dikumpulkan lalu di-*cluster* dan dihitung jumlah titik disetiap *cluster* setiap kelasnya, dan dijadikan sebagai input pada algoritma *SVM*. Digunakan 2208 dataset dengan 24 kelas pada penelitian ini dan dihasilkan akurasi sebesar 69%.

Kata kunci : Bahasa isyarat, Computer vision, SURF, SVM

Abstract

Sign language is a language used by some people who have deaf or disabilities people who have difficulty in communicating verbally. But, not many people understand this language so it makes hard to communicate with them. Many researcher offer many solution for fix this solution, one of the solution is making a recognition system based image processing. SURF algorithm is one of many image feature descriptor algorithm that can recognize an object. SURF algorithm can find interest keypoint and then describe it's region to make a feature. Then, all of the feature collected and clustered. Then, count all the total keypoint in every cluster in every image. This list count is for a input for SVM or support vector machine classifier. This experiment using 2208 dataset with 24 class in this research and gives 69% accuracy.

Keywords: Sign language, Computer vision, SURF, SVM

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Manusia membutuhkan komunikasi antara satu dengan yang lain. Kebanyakan manusia berinteraksi dengan cara berbicara, namun, di dunia ini ada orang yang memiliki disabilitas tuna rungu dan tuna wicara. Orang yang memiliki tuna rungu dan tuna wicara biasanya berkomunikasi menggunakan Bahasa isyarat. Di Indonesia, masih banyak masyarakat yang masih belum bisa menggunakan Bahasa isyarat, sehingga akan kesulitan ketika ingin berkomunikasi dengan orang yang memiliki disabilitas tuna rungu dan tuna wicara.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, banyak peneliti yang sudah membuat beberapa

Dalam tugas akhir ini, dibuat sebuah sistem yang dapat menerjemahkan gambar huruf isyarat menggunakan metode *SURF algorithm* [8]. *SURF algorithm* dapat mendeteksi titik-titik penting dalam sebuah gambar, setiap titik-titik tersebut diambil cirinya. Semua ciri tersebut setiap kelasnya dikumpulkan lalu di-*cluster*, lalu dibuatlah sebuah dataset baru yang berisi jumlah titik pada setiap *cluster* setiap kelasnya, setelah itu dataset tersebut dijadikan *data train* untuk algoritma *SVM* atau *support vector machine* [10]. Setelah itu, algoritma *SVM* yang sudah di *train* akan dijadikan sebagai pengenalan dalam sistem ini.

Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, berikut ini adalah perumusan masalah yang sudah diuraikan.

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat mengklasifikasi huruf bahasa isyarat berdasarkan citra.