

Implementasi sistem bantuan penderita buta warna: sistem tertanam berbasis konsep realitas tertambah dengan metode interaksi langsung pengguna dengan objek warna

Alfa Sheffildi Manaf, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20174274&lokasi=lokal>

Abstrak

Buta warna adalah kelainan pada retina mata yang menyebabkan penyandanginya tidak bisa mengenali atau membedakan warna tertentu. Ketidakmampuan mengenali warna ini berpotensi menyebabkan berbagai kesulitan bagi para penderitanya dalam kehidupan sehari-hari. Kelainan buta warna tidak bisa disembuhkan. Oleh karena itu, satu-satunya cara untuk membantu penyandang buta warna membedakan warna adalah dengan menggunakan alat bantu.

Dalam skripsi ini, dikembangkan aplikasi bantuan penderita buta warna untuk platform sistem tertanam berbasis Windows Embedded Standard 2009, .NET Framework, OpenCV library serta EmguCV Wrapper. Sistem ini terdiri dari beberapa fitur pengenal warna yang diterapkan dengan konsep realitas tertambah. Implementasi sistem yang dibahas pada skripsi ini meliputi sistem bantu yang dikembangkan dengan konsep realitas tertambah suara, dengan tujuan membantu penyandang buta warna mengenali warna dengan media suara melalui interaksi jari pengguna pada objek warna. Sistem ini mendapatkan hasil yang cukup memuaskan berdasarkan pengujian dan tanggapan dari para responden.

Hasil pengujian interaksi jari menunjukkan tingkat deteksi jari mencapai 89.6% untuk metode klasifikasi kulit dengan format warna HSV. Sedangkan, tingkat deteksi jari menggunakan metode klasifikasi kulit dengan format YCbCr mencapai 87.5%. Selain itu, tingkat pengenalan warna yang didapat mencapai tingkat yang baik untuk mayoritas warna-warna tertentu yang diuji.

Color blindness is an anomaly which happened in retinal of eye(s) which prevent the patient to recognize or differentiate certain colors. The disability of the patient to recognize color is potential to cause problems to the patient in daily life. Color blind cannot be cured. Therefore, the only one method to help color blind people to recognize or differentiate color is with a vision aid kit.

In this final project, color blind aid system for embedded platform based on Windows Embedded Standard 2009, .NET Framework, OpenCV library and EmguCV Wrapper developed. There will be kind of color recognition features implemented with augmented reality concept in the system. Specifically, this paper explains the implementation of aid system, which is developed with sound augmented reality concept and finger interaction between user and colored object. This system receives good enough result according to system testing which has been done and responses from respondents.

The result of finger interaction test shows that the fingertip detection rate reaches 89.6% for skin classification method with HSV color space. Meanwhile, fingertip detection rate reaches 87.5% for skin classification method with YCbCr color space. Furthermore, color recognition rate achieved good result for majority of certain tested color types.