

ABSTRAK

Nama : Eko Prasetyo Juliantoro
NIM : 41519010055
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Aplikasi Penghilang Latar Belakang Pembicara Secara Realtime Dan Penerapan Algoritma Untuk Mengatasi Lingkungan Yang Kurang Pencahayaan
Pembimbing : Anis Cherid, SE, MTI

Aplikasi Penghilang Latar Belakang Pembicara Secara Realtime merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk menghapus latar belakang dari video atau streaming langsung yang menampilkan seorang pembicara. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk memberikan pengalaman visual yang lebih fokus pada pembicara dan menghilangkan gangguan latar belakang yang mungkin mengganggu.

Algoritma penghilang latar belakang yang digunakan dalam aplikasi ini memanfaatkan teknik deteksi objek dan pemisahan objek dari latar belakang. Pertama, dilakukan deteksi objek untuk mengidentifikasi lokasi dan kontur pembicara dalam setiap frame video. Kemudian, dilakukan pemisahan objek dari latar belakang dengan menerapkan teknik segmentasi berbasis warna atau segmentasi berbasis ambang. Dengan menggunakan informasi ini, latar belakang dapat dihapus dan hanya objek pembicara yang tetap dipertahankan.

Selain itu, aplikasi ini juga menerapkan algoritma untuk mengatasi lingkungan yang kurang pencahayaan. Dalam kondisi pencahayaan yang kurang optimal, algoritma peningkatan kontras dan peningkatan kecerahan digunakan untuk meningkatkan visibilitas dan kualitas gambar. Algoritma pemadanan histogram juga dapat diterapkan untuk mengubah distribusi intensitas piksel agar lebih sesuai dengan distribusi yang diinginkan.

Implementasi aplikasi ini memanfaatkan library komputer vision seperti OpenCV untuk pemrosesan gambar dan video secara realtime. Algoritma-algoritma pengolahan gambar dan penghilang latar belakang diterapkan dengan efisien untuk mendapatkan hasil yang akurat dan responsif.

Melalui aplikasi ini, pengguna dapat menikmati pengalaman visual yang lebih fokus dan profesional saat menonton video atau streaming langsung dengan seorang pembicara. Penghilangan latar belakang dan peningkatan kualitas gambar secara otomatis meningkatkan keterlibatan dan kualitas visual dalam situasi seperti konferensi video, webinar, atau presentasi online.

Kata Kunci: penghilang latar belakang pembicara, lingkungan pencahayaan

ABSTRACT

Name : Eko Prasetyo Juliantoro
NIM : 41519010055
Study program : Teknik Informatika
Title Thesis : Realtime Speaker Background Removal Application
: And Algorithm Implementation To Overcome
Under-Lighted Environments
Counsellor : Anis Cherid, SE, MTI

Realtime Speaker Background Remover App is a system designed to remove background from videos or live streams featuring a speaker. The goal of this app is to provide a more speaker-focused visual experience and remove any background distractions that might distract.

The background removal algorithm used in this application takes advantage of object detection and object separation techniques from the background. First, object detection is performed to identify the location and contour of the speaker in each video frame. Then, the object is separated from the background by applying a color-based or threshold-based segmentation technique. Using this information, the background can be removed and only the speaker object remains.

In addition, this application also implements an algorithm to overcome low lighting environments. In suboptimal lighting conditions, contrast enhancement and brightness enhancement algorithms are used to improve visibility and image quality. The histogram matching algorithm can also be applied to change the pixel intensity distribution to better match the desired distribution.

The implementation of this application utilizes computer vision libraries such as OpenCV for processing images and videos in real time. Image processing and background removal algorithms are applied efficiently to obtain accurate and responsive results.

Through this application, users can enjoy a more focused and professional visual experience when watching videos or live streaming with a speaker. Automatic background removal and image quality enhancement improve engagement and visual quality in situations such as video conferencing, webinars, or online presentations.

Keywords: speaker background remover, lighting environment