

Algoritma restorasi warna dalam keadaan minim pencahayaan dengan logika fuzzy dan jaringan saraf tiruan

Budi Irawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123498&lokasi=lokal>

Abstrak

Tindak kejahatan pada era globalisasi sekarang ini semakin meningkat. Pentingnya penggunaan kamera pengawas juga semakin dirasakan perlu. Dengan adanya penggunaan kamera pengawas ini diharapkan dapat membantu pihak kepolisian dalam mengungkap kejahatan dengan cepat dan juga membantu dalam proses pengawasan. Namun, banyak keterbatasan dari kamera pengawas ini terutama ketika pengambilan citra dalam keadaan gelap atau minim pencahayaan. Padahal situasi gelap seperti ini adalah waktu tepat bagi para pelaku kejahatan melakukan aksinya. Oleh karena itu, penting untuk menemukan suatu cara untuk memecahkan permasalahan ini. Dalam penelitian ini akan dikembangkan algoritma untuk melakukan restorasi citra dari keadaan kurang cahaya atau gelap menjadi citra yang lebih terang dengan menggunakan jaringan saraf tiruan dan logika fuzzy. Penggunaan dua teknik ini didasari dari perkembangan ilmu pengetahuan keduanya yang pesat dan kemampuan yang sudah terbukti dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan citra. Algoritma ini nantinya juga akan mengakomodasi permasalahan pada citra yang berada pada intensitas minim pencahayaan yang berbeda-beda. Penentuan algoritma baik itu menggunakan logika fuzzy dan jaringan saraf tiruan mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya yaitu algoritma restorasi warna menggunakan color change vector dan juga penelitian-penelitian yang berhubungan dengan logika fuzzy, jaringan saraf tiruan, dan pemrosesan citra. Hasil uji coba memperlihatkan hasil restorasi citra yang memuaskan diukur dari tingkat luminance dari warna tiap pixel baik untuk algoritma fuzzy maupun algoritma jaringan saraf tiruan walaupun teknik yang digunakan berbeda. Algoritma menggunakan logika fuzzy dikembangkan dengan memperhatikan unsur luminance dari warna. Sedangkan, algoritma menggunakan jaringan saraf tiruan dengan melalui proses pelatihan terlebih dahulu. Diharapkan algoritma ini menjadi dasar pengembangan algoritma restorasi selanjutnya dan dapat diintegrasikan dalam sistem kamera pengawas agar dapat berfungsi secara real-time.