

Metode boosting dengan fungsi pengklasifikasi dasar kernel untuk deteksi obyek manusia

Chastine Fatichah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126449&lokasi=lokal>

Abstrak

Deteksi obyek manusia umumnya digunakan pada aplikasi sistem pengawasan untuk keamanan tempat-tempat vital misalnya bandara, bursa efek, bank, dan tempat lainnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode deteksi obyek manusia yang mempunyai keakuratan tinggi dan waktu deteksi yang cepat. Metode deteksi obyek yang dikenal mempunyai keakuratan tinggi adalah Support Vector Machine (SVM), tetapi metode ini memerlukan waktu lama pada proses deteksi. Metode deteksi obyek yang dikenal mempunyai waktu deteksi yang cepat adalah Boosting namun tingkat akurasi pada metode ini lebih rendah dibandingkan dengan metode SVM. Penelitian ini mengusulkan metode Boosting dengan fungsi pengklasifikasi dasar kernel untuk deteksi obyek manusia atau disebut dengan metode K Boosting. Metode Boosting merupakan suatu metode yang handal dalam mengkombinasikan beberapa pengklasifikasi dasar untuk menciptakan pengklasifikasi kuat yang mempunyai tingkat akurasi lebih tinggi. Metode ini memberikan hasil yang lebih akurat, jika fungsi yang digunakan pada pengklasifikasi dasar mempunyai tingkat akurasi tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan kernel sebagai fungsi pengklasifikasi dasarnya. Fungsi kernel digunakan pada metode SVM yang telah terbukti mempunyai keakuratan tinggi. Pada proses deteksi, metode K Boosting menggunakan konsep seperti pada metode Boosting yaitu mengkombinasikan hasil beberapa pengklasifikasi dasar sehingga metode ini mempunyai waktu deteksi yang cepat. Penelitian ini juga mengusulkan enam skenario ujicoba untuk mengukur kinerja metode K Boosting dan dibandingkan dengan metode SVM dan Boosting. Data pelatihan yang digunakan terdiri dari citra yang mempunyai obyek manusia dengan variasi tipe pakaian yang dikenakan dan citra dengan latar belakang natural, gedung, jalan raya, atau taman yang tidak mempunyai obyek manusia. Hasil ujicoba menunjukkan tingkat akurasi deteksi metode K Boosting dan SVM rata-rata lebih dari 80%, sedangkan metode Boosting rata-rata lebih dari 45%. Hasil ujicoba juga menunjukkan waktu deteksi metode K Boosting dan metode Boosting pada variasi data pengujian sekitar 0,015 detik. Sedangkan waktu deteksi metode SVM pada data pengujian sekitar 7 detik. Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk dikembangkan menjadi suatu aplikasi nyata seperti aplikasi sistem pengawasan.