

Nama : Ardius Ebenezer Simanjuntak

Kelas : TK-45-G09

NIM : 1103210208

ANALISIS LAPORAN PENGOLAHAN CITRA DENGAN OpenCV

Analisis Pengolahan Citra dengan OpenCV

Gaussian Pyramid

Teknik ini memberikan hasil yang sangat baik dalam pengurangan resolusi gambar secara bertahap. Setiap level pyramid mengurangi ukuran gambar menjadi setengahnya, sambil mempertahankan informasi visual yang penting. Proses ini sangat berguna untuk:

- Menganalisis gambar pada berbagai skala
- Mengurangi noise secara alami
- Mengoptimalkan proses komputasi untuk analisis selanjutnya

Laplacian Pyramid

Laplacian pyramid menghasilkan representasi detail pada setiap level, menunjukkan perbedaan informasi antara level-level Gaussian pyramid. Hal ini sangat berguna untuk:

- Deteksi tepi multi-skala
- Analisis tekstur
- Kompresi gambar dengan preservasi detail

B. Circle Detection dengan Hough Transform

Implementasi deteksi lingkaran menunjukkan beberapa karakteristik menarik:

- Akurasi Deteksi
- Parameter $dp=1$ memberikan presisi tinggi dalam deteksi
- $minDist=50$ mencegah deteksi ganda pada area yang sama
- Kombinasi $param1=50$ dan $param2=30$ memberikan keseimbangan yang baik antara sensitivitas dan akurasi

Performa preprocessing dengan Gaussian Blur sangat efektif dalam mengurangi noise mendeteksi berjalan efisien dengan batasan radius yang telah ditentukan dalam visualisasi hasil yang jelas dengan penandaan pusat dan lingkaran.

C. Ekstraksi Warna Dominan

Analisis warna dominan menggunakan K-Means clustering menunjukkan:

- Efektivitas Clustering
- Pemilihan 5 cluster memberikan representasi yang baik dari distribusi warna
- Algoritma berhasil mengidentifikasi warna-warna yang menonjol
- Persentase setiap warna memberikan insight kuantitatif tentang komposisi gambar

Sangat berguna untuk analisis konten visual yang dapat digunakan untuk segmentasi berbasis warna dengan membantu dalam pemahaman karakteristik gambar.

D. Deteksi Kontur

Implementasi deteksi kontur menunjukkan hasil yang komprehensif dengan Kualitas Deteksi dalam preprocessing dengan Gaussian Blur efektif mengurangi noise, canny edge Detection memberikan basis yang baik untuk deteksi kontur serta metode RETR_EXTERNAL fokus pada kontur utama.

Hasil Visual:

- Kontur terdeteksi dengan jelas
- Hierarki kontur terpelihara dengan baik
- Visualisasi yang informatif dengan pewarnaan kontur