

Nama : Lufita Alvira
Nim : 20220040194
Kelas : TI22 A
Matkul : Pengolahan Citra Digital (11)
Dosen : Bapak. Alun Sujjada, S.Kom., M.T.

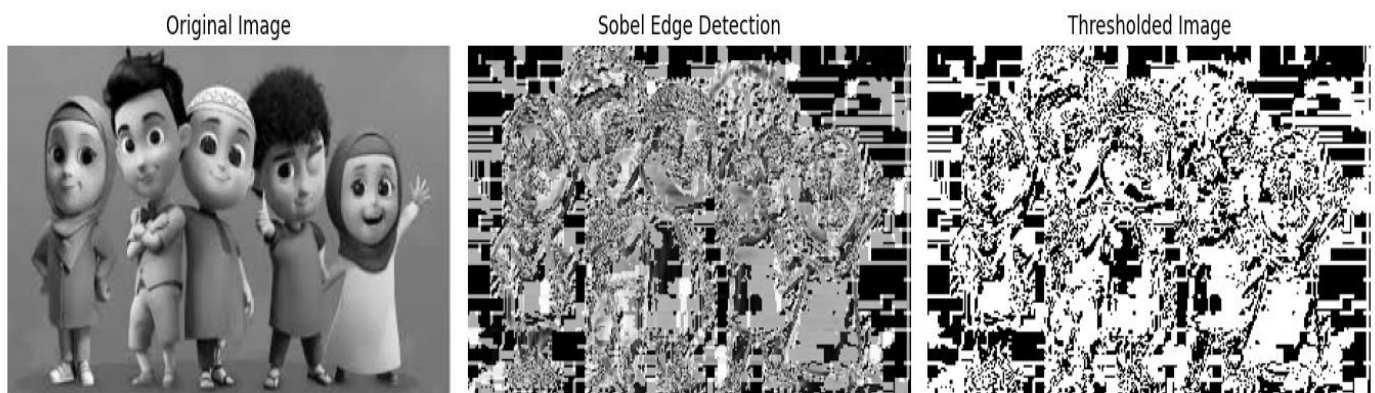


SOAL

Buatlah implementasi program segmentasi citra dengan memanfaatkan imageio, numpy dan matplotlib untuk basic Thresholding dengan input gambar yang sudah dilakukan deteksi tepi menggunakan sobel. Lakukan analisa dari hasil output yang kalian dapatkan

JAWABAN

Github : “ <https://github.com/lufitaalvira/tugas-PCD-sesi-11.git> “



Analisis Hasil Pengolahan Citra

Ringkasan

Output yang diberikan terdiri dari tiga gambar: gambar asli, hasil deteksi tepi Sobel, dan gambar ambang batas. Setiap gambar memainkan peran penting dalam memahami efek teknik pemrosesan gambar.

1. Gambar Asli

Gambar asli menampilkan sekelompok karakter animasi. Gambar ini berfungsi sebagai dasar analisis, yang menyediakan konteks untuk langkah pemrosesan berikutnya. Karakternya jelas dan terdefinisi dengan baik, yang penting untuk deteksi tepi yang efektif.

Nama : Lufita Alvira
Nim : 20220040194
Kelas : TI22 A
Matkul : Pengolahan Citra Digital (11)
Dosen : Bapak. Alun Sujjada, S.Kom., M.T.



2. Deteksi Tepi Sobel

Citra deteksi tepi Sobel menggambarkan tepi yang terdeteksi dalam citra asli. Pengamatan utama meliputi:

- Representasi Tepi : Operator Sobel menyorot area dengan perubahan intensitas yang signifikan, sehingga menghasilkan representasi tepi karakter. Output dicirikan oleh kontras tinggi antara tepi dan latar belakang.
- Sensitivitas Noise : Meskipun metode Sobel efektif untuk deteksi tepi, metode ini juga dapat menangkap noise, terutama di area gambar yang memiliki kontras rendah atau detail halus.
- Arah : Operator Sobel mendeteksi tepi pada arah horizontal dan vertikal, yang bermanfaat untuk menangkap keseluruhan struktur karakter.

3. Gambar ambang batas

Citra ambang batas diperoleh dari keluaran deteksi tepi Sobel, di mana nilai piksel diubah menjadi nilai biner berdasarkan ambang batas tertentu. Poin-poin penting meliputi:

- Representasi Biner : Proses thresholding menghasilkan citra biner, di mana piksel di atas threshold diatur ke satu warna (seringkali putih) dan piksel di bawahnya diatur ke warna lain (seringkali hitam). Hal ini menyederhanakan citra, sehingga lebih mudah dianalisis.
- Kejelasan Tepi : Ambang batas meningkatkan kejelasan tepi yang terdeteksi, sehingga memudahkan pembedaan antara berbagai objek atau fitur dalam gambar.
- Hilangnya Detail : Meskipun thresholding menyederhanakan gambar, hal itu juga dapat menyebabkan hilangnya detail yang lebih halus yang ada pada gambar asli. Kompromi antara detail dan kejelasan ini merupakan pertimbangan umum dalam pemrosesan gambar.

Kesimpulan

Analisis ketiga gambar menunjukkan keefektifan penggunaan deteksi tepi Sobel yang diikuti dengan ambang batas dalam pemrosesan gambar. Sementara gambar asli menyediakan konteks dasar, langkah-langkah selanjutnya menyoroti tepi dan menyederhanakan representasi. Metode ini khususnya berguna untuk aplikasi yang memerlukan identifikasi objek, segmentasi, dan analisis lebih lanjut dalam tugas visi komputer. Namun, kehati-hatian harus dilakukan untuk mengelola noise dan potensi hilangnya detail selama ambang batas.