Nama : Rian Setiyana

NIM : 1306620015

Prodi : Fisika A 2020

Rangkuman PPT lec-7

# Deteksi Tepi

Penentuan tepian suatu objek dalam citra merupakan salah satu wilayah pengolahan citra digital yang paling awal dan paling banyak diteliti. Proses ini seringkali ditempatkan sebagai langkah pertama dalam aplikasi segmentasi citra yang bertujuan untuk mengenali objek-objek yang terdapat dalam citra ataupun konteks citra secara keseluruhan. Deteksi tepi berfungsi untuk mengidentifikasi garis batas (boundary) dari suatu objek yang terdapat pada citra.

Tepian dapat dipandang sebagai lokasi piksel dimana terdapat nilai perbedaan intensitas citra secara ekstrem. Sebuah edge detector bekerja dengan cara mengidentifikasi dan menonjolkan lokasi-lokasi piksel yang memiliki karakteristik tersebut. Tepi memiliki beberapa tipe yaitu *step edges*, *roof edge*, dan *line edges*.

Operasi deteksi tepi dilakukan melalui proses konvolusi matriks menggunakan suatu kernel matriks. Beberapa contoh kernel matriks pada deteksi tepi di antaranya adalah **roberts, prewitt, laplace, sobel,**dan**canny.**

## Roberts

Metode Robert adalah nama lain dari teknik differensial pada arah horizontal dan differensial pada arah vertikal, dengan ditambahkan proses konversi biner setelah melakukan differensial. Maksud konversi biner adalah meratakan distribusi warna hitam dan putih.

## Prewitt

Metode Prewitt merupakan pengembangan metode robert dengan menggunakan filter HPF yang diberi satu angka nol penyangga. Metode ini mengambil prinsip dari fungsi laplacian yang dikenal sebagai fungsi untuk membangkitkan HPF.

## Laplace

Metode Laplace adalah metode transformasi yang digunakan untuk penyelesaian persamaan diferensial.

## Sobel

Metode ini mengambil prinsip dari fungsi laplace dan gaussian yang dikenal sebagai fungsi untuk membangkitkan HPF, dan kelebihan dari metode sobel ini adalah mengurangi noise sebelum melakukan perhitungan deteksi tepi.

## Canny

Canny merupakan deteksi tepi yang optimal. Operator Canny menggunakan Gaussian Derivative Kernel untuk menyaring kegaduhan dari citra awal untuk mendapatkan hasil deteksi tepi yang halus.