

# Pertemuan 11

## PERBAIKAN

## KUALITAS CITRA

- Pertemuan ini membahas :
  - Lingkup Proses Perbaikan Kualitas Citra
  - Kecerahan Citra
  - Kontras
  - Pelembutan Citra
  - Penajaman Citra
  - Koreksi Geometri

# Lingkup Proses Perbaikan Citra

- Pengubahan kecerahan (brightness)
- Peregangan kontras (contrast stretching)
- Pengubahan histogram
- Pelembutan citra (smoothing)
- Penajaman tepi (edge sharpening)
- Pewarnaan semu (pseudocolouring)
- Pengubahan geometrik

# Tujuan Peningkatan Mutu Citra

- Sumber Pustaka: Gonzalez, Bab 4
- Tujuan dari teknik peningkatan mutu citra adalah untuk melakukan pemrosesan terhadap citra agar hasilnya mempunyai kualitas relatif lebih *baik* dari citra awal untuk aplikasi tertentu.
- Kata *baik* disini tergantung pada jenis aplikasi dan problem yang dihadapi.

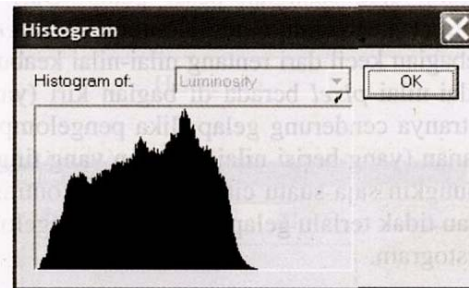
# Pengubahanan Kecerahan

- Secara matematis :  $f'(x,y)=f(x,y)+b$
- Citra menjadi cerah bila setiap pixel nilainya ditambah dengan konstanta  $b$

# Pengubahanan Kecerahan

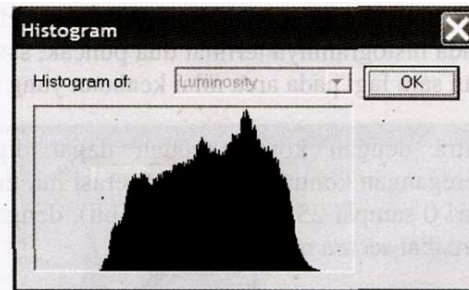
- Contoh

$b=0$



(b) Histogram citra Zelda (orisinil)

$b=80$



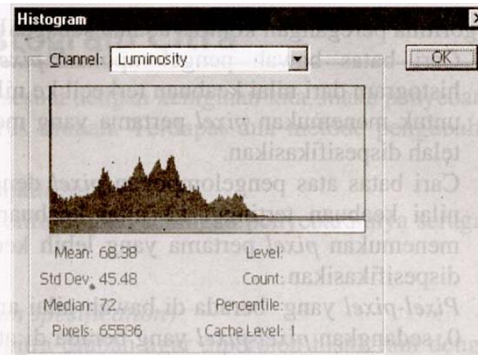
(d) Histogram citra Zelda setelah penambahan kecerahan

# Peregangan Kontras

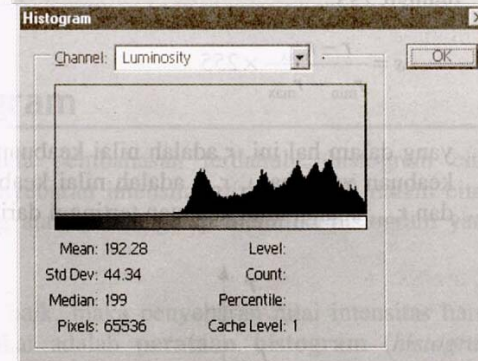
- Kontras ~ sebaran terang (lightness) dan gelap (darkness)
- Jenisnya
  - Kontras rendah (low contrast)
  - Kontras bagus (good contrast/normal contrast)
  - Kontras tinggi (high contrast)

# Peregangan Kontras

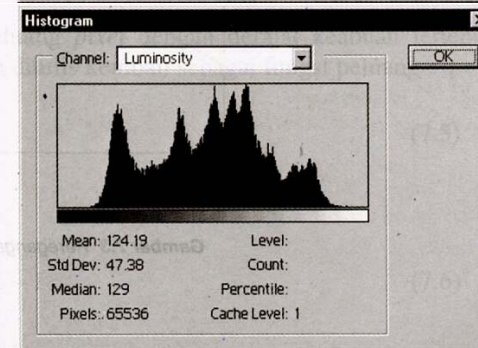
Kontras rendah



Kontras tinggi



Kontras bagus



# Contoh Peregangan Kontras





# Pengubahan Histogram

- Ada dua cara
  - Perataan Histogram
  - Spesifikasi Histogram
- Telah dibahas pada bab sebelumnya