

Kerjakan Soal berikut.

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan :
  - (a) Citra, citra analog, dan citra digital
  - (b) Noise pada citra
  
2. Diketahui suatu citra memiliki 8 intensitas derajat/skala keabuan. Tabel berikut menyatakan jumlah piksel untuk masing-masing derajat keabuan :

| Intensitas | Jumlah Piksel |
|------------|---------------|
| 0          | 500           |
| 1          | 200           |
| 2          | 700           |
| 3          | 400           |
| 4          | 1500          |
| 5          | 2500          |
| 6          | 750           |
| 7          | 800           |

- a. Gambarkan histogram dari citra tersebut.
  - b. Bila dilakukan operasi *brightness* dengan penambahan sebesar 2, menurut Anda apa yang terjadi pada citra tersebut dan gambarkan histogramnya.
  - c. Bila dilakukan operasi *thresholding* dengan nilai *threshold* 4, menurut Anda apa yang terjadi pada citra tersebut dan gambarkan histogramnya
3. Diketahui citra RGB 24 bit berukuran 5x5 piksel berikut

|                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| R = 50<br>G = 65<br>B = 50 | R = 40<br>G = 40<br>B = 55 | R = 90<br>G = 90<br>B = 90 | R = 80<br>G = 50<br>B = 50 | R = 50<br>G = 30<br>B = 40 |
| R = 40<br>G = 80<br>B = 30 | R = 50<br>G = 80<br>B = 50 | R = 40<br>G = 90<br>B = 80 | R = 20<br>G = 20<br>B = 50 | R = 50<br>G = 60<br>B = 70 |
| R = 80<br>G = 60<br>B = 40 | R = 70<br>G = 70<br>B = 70 | R = 80<br>G = 90<br>B = 70 | R = 10<br>G = 70<br>B = 10 | R = 80<br>G = 50<br>B = 80 |
| R = 50<br>G = 90<br>B = 70 | R = 40<br>G = 60<br>B = 50 | R = 70<br>G = 70<br>B = 70 | R = 60<br>G = 20<br>B = 40 | R = 50<br>G = 80<br>B = 50 |
| R = 60<br>G = 60<br>B = 60 | R = 40<br>G = 60<br>B = 80 | R = 80<br>G = 80<br>B = 80 | R = 70<br>G = 60<br>B = 50 | R = 90<br>G = 80<br>B = 70 |

- a) Ubahlah citra tersebut sehingga menjadi citra grayscale menggunakan persamaan  $f_o = 1/3 * (R + G + B)$

- b) Ubahlah citra  $f_0$  (citra grayscale tersebut) menjadi citra negasinya
- c) Bila pada citra  $f_0$  dilakukan pemfilteran dengan filter rata-rata (nilai piksel yang dipinggir tidak di proses), bagaimana citra hasilnya ?
- d) Bila pada citra  $f_0$  dilakukan pemfilteran dengan filter median (nilai piksel yang dipinggir tidak di proses), bagaimana citra hasilnya ?

< ===== Selamat Bekerja ===== >