

Nama : Ulbah

Kelas : PTIK B

NIM : 200209500008

Ujian Tengah Semester

UTS Pengelolaan Citra Digital 9 Oktober 2021

Hasil run tugas.m

R =

31 14 51 28 82

25 79 65 52 74

42 33 14 77 49

95 8 27 99 15

0 87 44 45 69

G =

60 13 51 39 67

16 69 48 31 89

35 39 57 34 10

48 76 96 79 88

77 15 81 18 39

B =

56 25 75 57 10

54 84 16 73 83

67 23 87 3 31

9 72 22 44 61

65 13 40 16 12

1. Jelaskan proses pembentukan citra digital

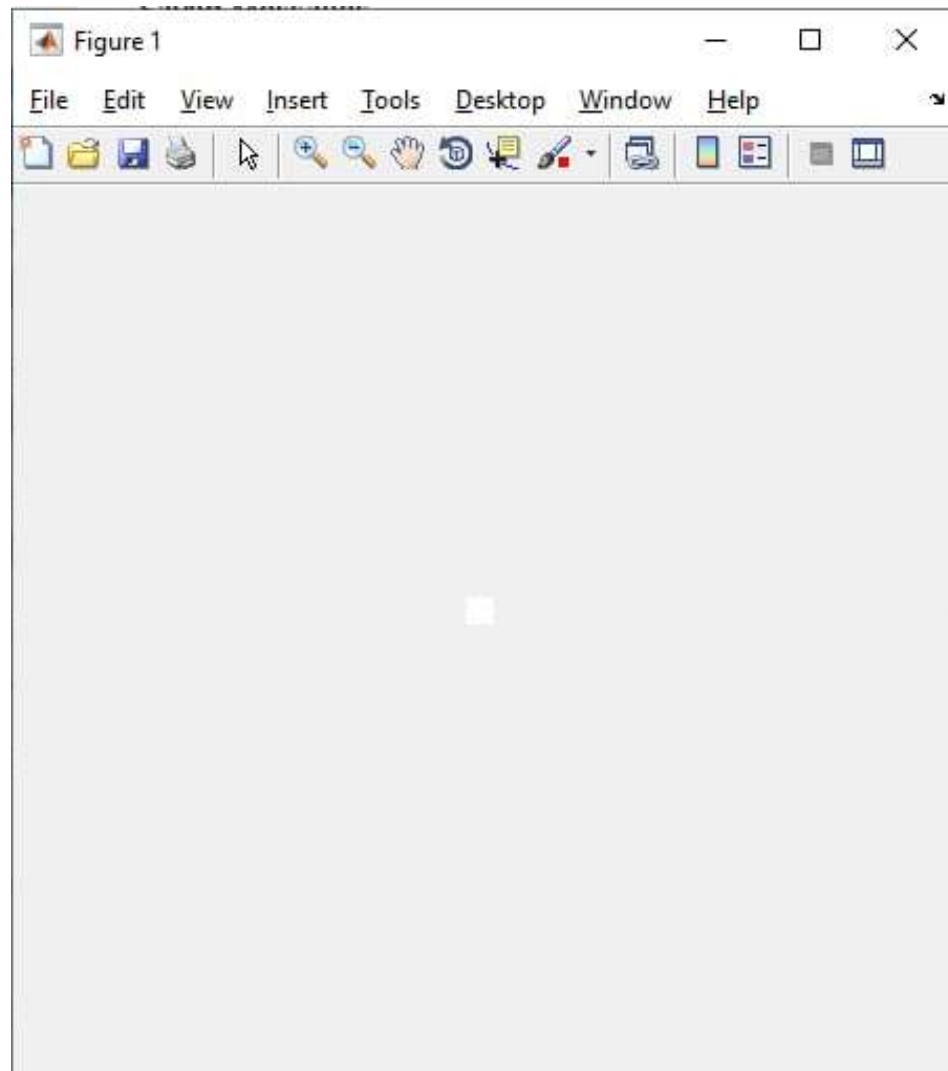
Jawaban:

- a. Pemetaan suatu pandangan (scene) menjadi citra kontinu menggunakan sensor misalnya Sensor garis, sensor larik
 - b. Proses digitalisasi pada koordinat x,y. Keluaran dari sensor masih berupa citra kontinu dari proses no 1 kemudian disampling untuk mendapat citra diskrit.
 - c. Data sampling dari proses 2 belum diberi nilai hingga memasuki tahap ketiga pemberian nilai sesuai dengan level warnanya (kedalaman warna) misalnya 8 level sehingga membutuhkan 4 bit.
2. Ubahlah citra berwarna (RGB) ke citra keabuan

Jawaban :

```
% JAWABAN NOMOR 2
[kolom, baris] = size(R);
a = zeros(kolom, baris);
b = 0;
for x = 1 : kolom
    for y = 1 : baris
        a(x, y) = round(R(x, y) * 0.4 + B(x, y) * 0.32 + G(x,y) * 0.28);

        if b < a(x, y)
            b = a(x, y);
        end
    end
end
end
figure(1); imshow(a)
```



3. Buat histogram dan distributive komulatif dari citra keabuan nomor 2

Jawaban:

```
% JAWABAN NOMOR 3
```

```
% Histogram
```

```
[kolom, baris] = size(a);
```

```
histogram = zeros(1,b);
```

```
for x = 1 : kolom
```

```
    for y = 1 : baris
```

```
        mld = a(x, y);
```

```
        histogram(mld) = histogram(mld) + 1;
```

```
    end
```

```
end
```

```
figure(2)
```

```
bar(histogram)
```

```
axis([0 100 0 10])
```

```
grid on
```

```
% Distribusi Kumulatif
```

```
komulatif = zeros(1,b);
```

```
for A = 1 : b
```

```
    komulatif(A) = sum(histogram(1:A));
```

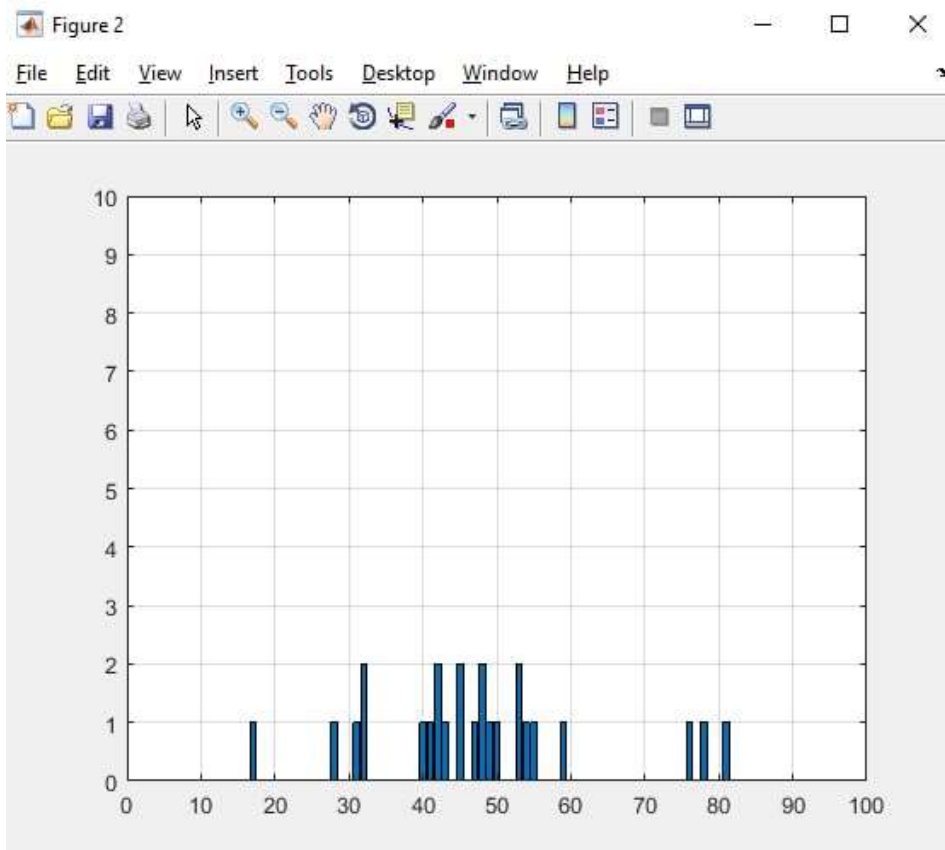
```
end
```

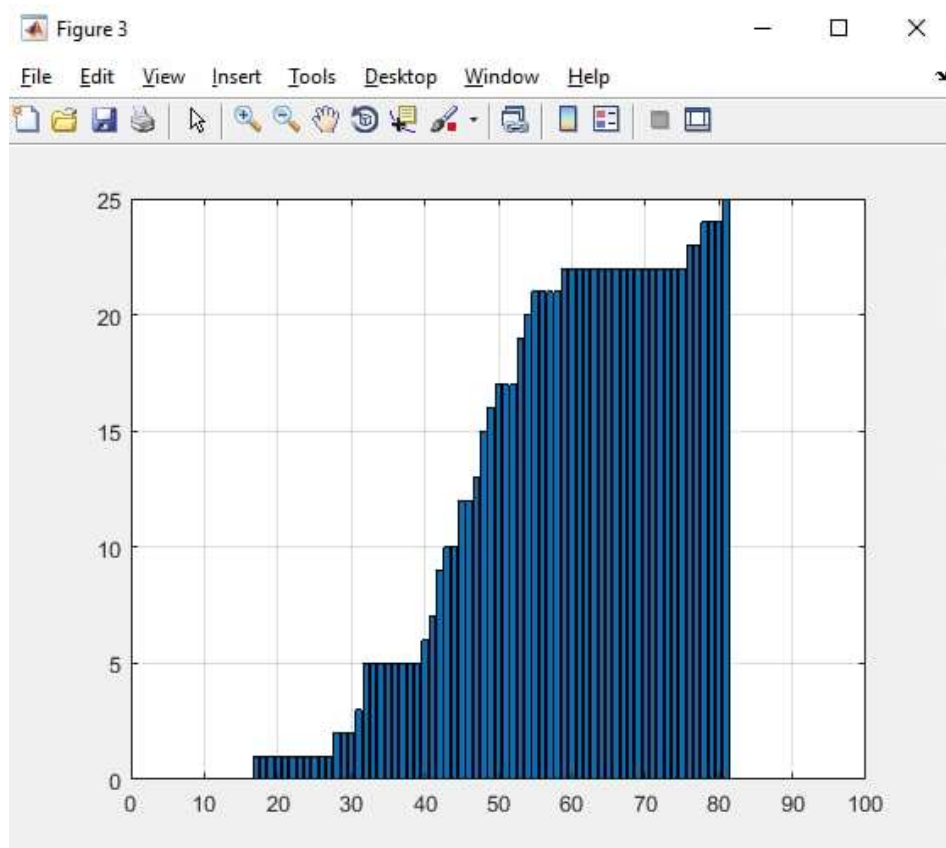
```
figure(3)
```

```
bar(kumulatif)
```

```
axis([0 100 0 kolom * baris])
```

```
grid on
```



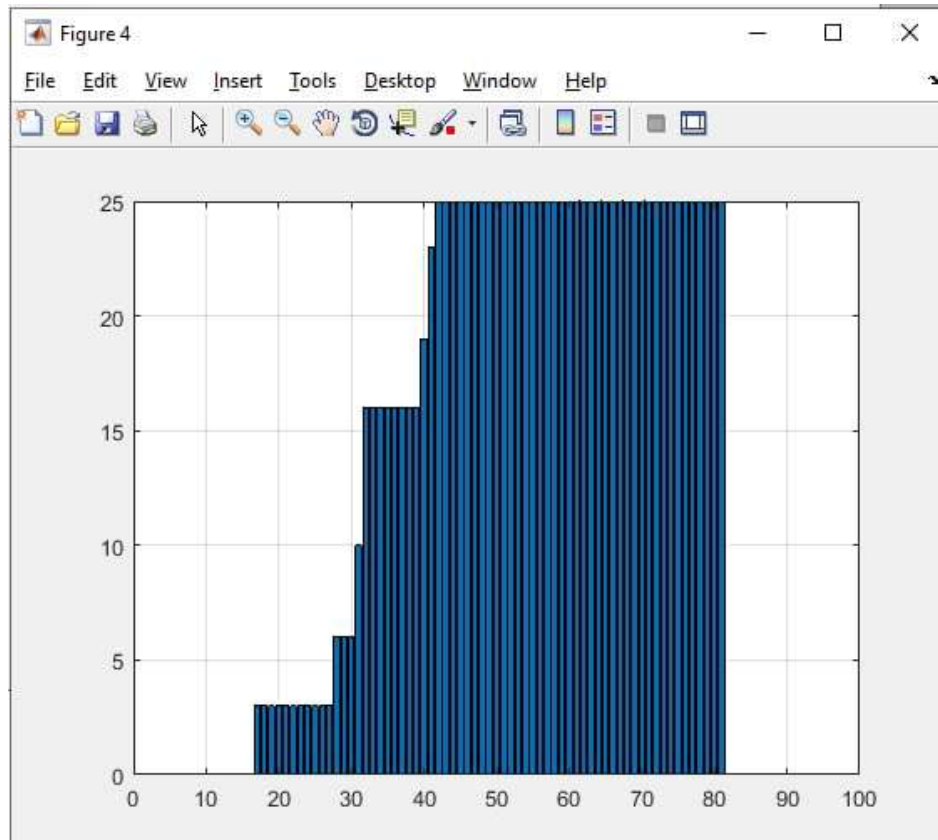


4. Lakukan perbaikan citra menggunakan histogram ekualisasi

Jawaban:

```
% JAWABAN NOMOR 4
% Histogram equalisasi
equalisasi = zeros(1,b);
for H = 1 : b
    equalisasi(H) = round(kumulatif(H) * b / (kolom * baris));
end

figure(4)
bar(equalisasi)
axis([0 100 0 kolom * baris])
grid on
```



5. Filter citra keabuan di atas menggunakan filter lolos rendah (low pass filter)

Jawaban:

```
% JAWABAN NOMOR 5

w = [1 1 1; 1 4 1; 1 1 1]

[kolom, baris] = size(R);

q = zeros(kolom,baris);

[kolom_w, baris_w] = size(w);

for x = 1 : kolom
    for y = 1 : baris
        for k1 = 1 : kolom_w
            for k2 = 1 : baris_w
                ab = x - 2 + k1;
                bR = y - 2 + k2;

                if ab == 0 || bR == 0 || ab == kolom + 1 || bR == kolom + 1
                    q(x,y) = q(x,y) + (w(k1, k2) * 0)
                else
                    q(x,y) = q(x,y) + w(k1, k2) * R(ab, bR);
                end
            end
        end
    end
end

end
```

R =

31 14 51 28 82

25 79 65 52 74

42 33 14 77 49

95 8 27 99 15

0 87 44 45 69

w =

1 1 1

1 4 1

1 1 1

q =

242 307 442 436 482

299 591 608 648 584

408 487 496 703 513

550 374 515 736 399

190 522 442 434 435

Note : Untuk jawaban nomor 2-5 tersedia pula dalam bentuk file m.