

**TUGAS 3**  
**PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**



SULFADRIANI (200209501014)

PTIK B

**PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA & KOMPUTER**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA & KOMPUTER**

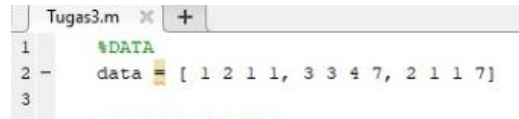
**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2021**

# HISTOGRAM CITRA

## 1. DATA



**Gambar 1.1** Tampilan lembar kerja pada Matlab

## 2. HISTOGRAM CITRA

Histogram citra (image histogram) merupakan informasi yang penting mengenai isi citra digital. Histogram citra adalah grafik yang menggambarkan penyebaran nilai-nilai intensitas pixel dari suatu citra atau bagian tertentu di dalam citra. Dari sebuah histogram dapat diketahui frekuensi kemunculan nisbi (relative) dari intensitas pada citra tersebut. Histogram juga dapat menunjukkan banyak hal tentang kecerahan (brightness) dan kontas (contrast) dari sebuah gambar. Karena itu, histogram adalah alat bantu yang berharga dalam pekerjaan pengolahan citra baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

### A. MEMBUAT HISTOGRAM CITRA 3 BIT

Untuk membuat histogram pada suatu matriks seperti variabel data yang kita buat sebelumnya, pertama-tama kita menghitung ukuran atau ukuran data matriks tersebut, kemudian hasil dari ukuran tersebut kita masukkan ke dalam variabel kolom dan baris. Buatlah variable histogram dengan menggunakan fungsi zeros kemudian memberikan panjangnya sampai index ke 7 digunakannya angka 7 karena merupakan angka paling tinggi pada data matriks tersebut.

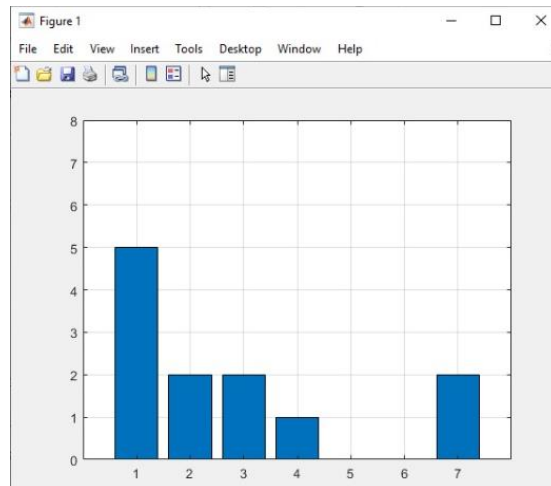
```
%HISTOGRAM CITRA
[kolom, baris] = size(data);
histogram = zeros(1,7);

for x = 1 : kolom
    for y = 1 : baris
        ii = data(x,y);
        histogram(ii) = histogram(ii) + 1;
    end
end

figure(1)
bar(histogram)
axis([0 8 0 8])
grid on
```

**Gambar 1.2** Tampilan lembar kerja pada Matlab dan perintahnya

Selanjutnya lakukan perulangan pada setiap kolom dan baris yang berguna sebagai pengecekan setiap index pada variable data yang ada. Lalu pada setiap perulangan value (nilai) pada index tersebut dimasukkan pada variable yang baru, misalnya kita menggunakan variable ii, setelah itu pada histogram index ke ii akan di update dan ditambahkan dengan 1. Hasil dari variable histogram jika ditampilkan menggunakan bar maka tampilannya seperti gambar dibawah ini.



**Gambar 1.3** Tampilan hasil ketika perintah telah dijalankan

## B. MENCARI DISTRIBUSI KOMULATIF

Buatlah variable baru yang nantinya akan berisi hasil distribusi komulatif. Sebagai contoh kita bias membuat variable komulatifnya menggunakan fungsi zeros yang panjangnya sampai index ke-7.

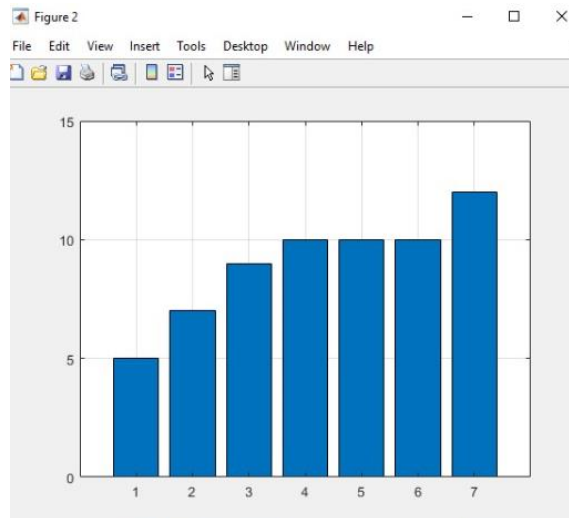
```

20 %DISTRIBUSI KOMULATIF
21 kumulatif = zeros(1,7);
22 for a = 1 : 7
23     kumulatif(a) = sum(histogram(1:a));
24 end
25
26 figure(2)
27 bar(kumulatif)
28 axis([0 8 0 15])
29 grid on
30

```

**Gambar 1.4** Tampilan lembar kerja pada Matlab dan perintahnya

Selanjutnya lakukan perulangan mulai dari angka 1 sampai dengan 7 yang dimana angka tersebut akan digunakan pada variable a yang dimana variable a akan berfungsi sebagai index. Selanjutnya komulatif index-a akan berubah menjadi jumlah dari variable histogram index 1 sampai dengan 7. Bias kita lihat tampilannya pada gambar berikut.



**Gambar 1.5** Tampilan hasil ketika perintah telah dijalankan

### C. PROSES HISTROGRAM EQUALISASI

Untuk membuat histogram equalisasi kita bias mengulang langkah langkah seperti sebelumnya, yaitu membuat sebuah variable yang nantinya akan berfungsi untuk menampung equalisasi data yang dibuat. Kita bisa menggunakan kembali fungsi zeros dengan Panjang index-7.

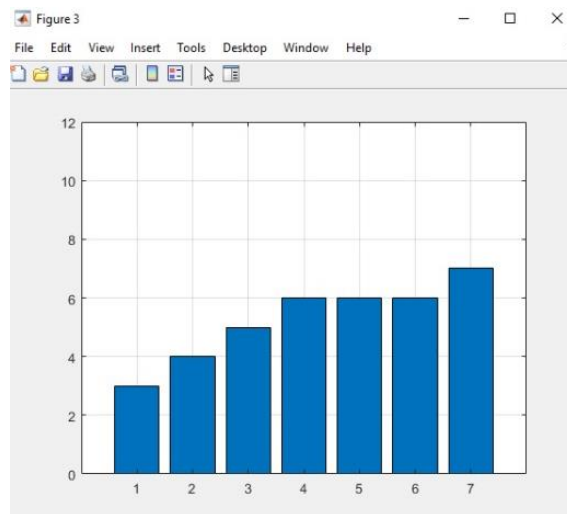
```
%EKUALISASI
ekualisasi = zeros(1,7);
for c = 1 : 7
    ekualisasi(c) = round(kumulatif(c) * 7 / (kolom * baris));
end

figure(3)
bar(ekualisasi)
axis([0 8 0 kolom*baris])
grid on
```

**Gambar 1.6** Tampilan lembar kerja pada Matlab dan perintahnya

Langkah selanjutnya lakukan perulangan mulai dari 1 sampai dengan 7. Lalu setelahnya letakkan pada variable baru, disini kita menggunakan permissalan variable-c yang kemudian akan diubah menjadi komulatif index-c lalu dikalikan dengan 7 dan

kemudian dibagi dengan jumlah kolom dikali baris pada variable data tersebut. Sebagai contoh bisa kita lihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 1.7** Tampilan hasil ketika perintah telah dijalankan