

LAPORAN PRATIKUM
MEMBACA CITRA MENJADI SEBUAH DATA MATRIKS

Oleh Dosen : Dr. Satria Gunawan Zain, M. T.



Nama : Wulan Nabila Sofian

NIM : 200209502084

Kelas : PTIK-B 20

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITA NEGERI MAKASSAS

2021

LAPORAN PRATIKUM

Lakukan transformasi intensitas citra pada matlab yaitu membaca file gambar. File gambar ditaruh pada path tempat file matlab disimpan agar dapat diakses dengan mudah. Caranya adalah dengan menggunakan fungsi `imread()`.

```
%gambar  
C = imread ('pddfoto.jpg');  
figure(1) , imshow (C)
```

Pada Gambar diatas kita membuat sebuah variable image yang diisikan dengan fungsi `imread('image.png')` berarti citra 'image.png' diubah menjadi sebuah data matriks. Kemudian kita akan menampilkan hasil matriksnya dengan menggunakan fungsi `imshow()`. Hasilnya adalah seperti gambar dibawah :



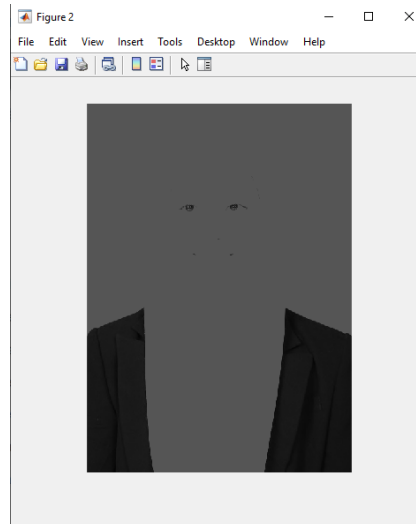
TRANSFORMASI CITRA BERWARNA KE CITRA KEABUAN

Untuk mengubah citra berwarna ke citra keabuan dapat menggunakan nilai rata rata dari nilai intensitas ketiga komponen. Caranya dapat dilihat pada gambar dibawah

```
%keabuan  
keabuan = (C(:,:,1) + C(:,:,2) + C(:,:,3)) / 3;  
figure(), imshow (keabuan)
```

baris pertama kita membuat sebuah variable keabuan yang diisikan dengan nilai rata rata dari nilai intensitas ketiga komponen. Semua nilai intensitas ditambahkan kemudian dibagi dengan 3.

Selanjutnya hasilnya kita tampilkan pada figure baru dengan menggunakan fungsi figure(2) dan fungsi imshow(keabuan) untuk menampilkan hasil dari matriks pada variable keabuan. Hasilnya akan seperti gambar dibawa



TRANSFORMASI CITRA BERWARNA KE CITRA KEABUAN MENGUNAKAN NILAI KONSTANTA

Untuk mengubah citra berwarna ke citra keabuan menggunakan nilai konstanta digunakan suatu komposisi tertentu. Menurut penelitian, mata manusia lebih peka terhadap warna tertentu jadi pengubahan citra berwarna (IRGB) ke citra keabuan (I gray) dengan menggunakan suatu komposisi tertentu. Nilai konstanta yang dimaksud adalah 0.4 , 0.32 dan 0.28 ketiga nilai ini dikalikan dengan nilai intensitas ketiga komponen. Caranya dapat dilihat pada gambar dibawah

```
%citra kontan  
abu = C(:, :, 1) * 0.4 + C(:, :, 2) * 0.32 + C(:, :, 3) * 0.28;  
figure() , imshow (abu)
```

Baris pertama kita membuat sebuah variable abu yang diisikan dengan hasil dari perkalian ketiga nilai konstanta dengan nilai intensitas ketiga komponen. Semua nilai intensitas ditambahkan. Selanjutnya hasilnya kita tampilkan pada figure baru dengan menggunakan fungsi figure(3) dan fungsi imshow(abu) untuk menampilkan hasil dari matriks pada variable abu. Hasilnya akan seperti dibawah ini



TRANSFORMASI CITRA KEABUAN KE CITRA BINER

```
%citra biner
nilai_ambang = 150;
[kolom, baris] = size(abu);
abu_biner = zeros(kolom , baris);
```

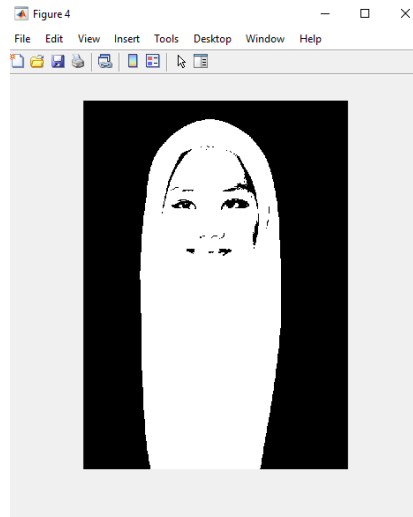
Untuk mengubah citra keabuan ke citra biner kita dapat menggunakan sebuah nilai ambang (threshold) disini saya menggunakan nilai ambang 150 dan ditaruh pada variable nilai ambang. Kemudian pada baris kedua kita menghitung size dari variable abu yang dimana berisi matriks citra keabuan yang tadi kita buat. Hasil sizenya kita taruh pada dua variable yaitu kolom dan baris. Pada baris ketiga kita membuat sebuah variable abu_biner yang besarnya sama dengan variable abu namun hanya berisi nilai 0.

```
for x = 1 : kolom
    for y = 1 : baris
        if (abu(x,y) > nilai_ambang)
            abu_biner (x,y) = 1;
        else
            abu_biner (x,y) = 0;
        end
    end
end
figure(), imshow(abu_biner)
```

Kemudian kita akan mengisi variable abu_biner agar nilainya berisi 1 atau 0. Pertama buat sebuah perulangan dimulai dari angka 1 yang ditaruh pada variable x hingga jumlah nilai dari variable kolom. Selanjutnya didalam perulangan kolom kita membuat perulangan lagi untuk nilai baris yang ditaruh pada variable y.

Didalam perulangan baris, dibuat sebuah kondisi dimana jika nilai $abu(x,y)$ atau nilai citra pada titik tersebut diatas dari variable nilai_ambang (150) maka nilai pada $abu_biner(x,y)$ akan bernilai 1 selain itu 0.

Terakhir hasilnya kita tampilkan pada figure baru dengan menggunakan fungsi `figure(4)` dan fungsi `imshow(abu_biner)` untuk menampilkan hasil dari matriks pada variable `abu_biner`.



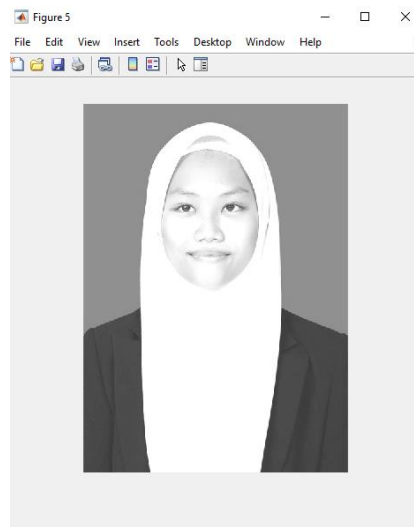
PENGATURAN CITRA BRIGHTNESS

Proses pengaturan brightness adalah proses penambahan nilai derajat keabuan x dengan nilai perubahan brightness. Jadi semua nilai pada matriks akan ditambahkan dengan nilai yang sudah ditentukan.

```
brightness = abu + 50;  
figure() , imshow(brightness)
```

baris pertama kita membuat sebuah variable Bernama `image_brightness` yang berisi nilai matriks pada variable `abu` yang tadi kita buat ditambahkan nilai yang sudah ditentukan disini nilai yang ditentukanya adalah 50. Nilai tersebut dapat ditambahkan jika ingin membuat brightness atau kecahayaan gambar lebih terang atau lebih gelap.

Hasilnya akan seperti pada gambar berikut



PENGATURAN CITRA CONTRAST

Proses pengaturan contrast adalah proses perkalian nilai derajat keabuan x dengan nilai perubahan contrast. Jadi semua nilai pada matriks akan dikalikan dengan nilai yang sudah ditentukan.

```
contrast = abu * 0.5;  
figure() , imshow(contrast)
```

Pada baris pertama kita membuat sebuah variable Bernama `image_contrast` yang berisi nilai matriks pada variable `abu` yang tadi kita buat dikalikan nilai yang sudah ditentukan disini nilai yang ditentukanya adalah 1.1. Nilai tersebut dapat diubah jika ingin membuat contrast gambar lebih tinggi atau lebih rendah.

Terakhir hasilnya kita tampilkan pada figure baru dengan menggunakan fungsi `figure(5)` dan fungsi `imshow(image_contrast)` untuk menampilkan hasil dari matriks pada variable `image_contrast`

