

**Nama : Rusmawati Rahmi**

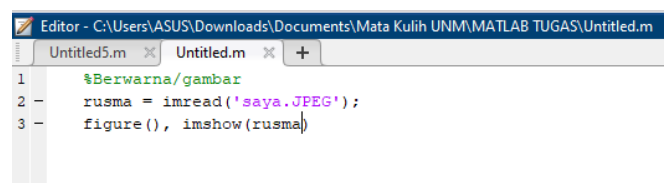
**NIM : 20020950255**

**Kelas : PTIK B**

## **TUTORIAL PENGOLAHAN CITRA DATA**

### ➤ Membaca Citra Menjadi Secuah Data Matriks

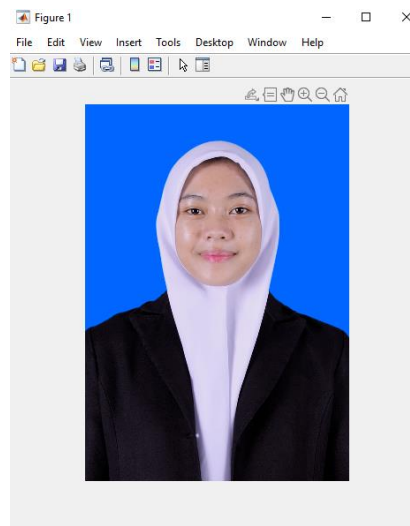
Yang harus di lakukan pada langkah pertama adalah membuka matlab, membuat file, menyediakan gambar dan membuat dalam satu folder agar kita dapat mengakses file tersebut dengan mudah. Langkah selanjutnya adalah melakukan transformasi intensitas citra pada matlab/file yang sudah kita *save* tadi caranya dengan menggunakan fungsi imread() seperti pada gambar di bawah



```
Editor - C:\Users\ASUS\Downloads\Documents\Mata Kuliah UNM\MATLAB TUGAS\Untitled.m
Untitled5.m x Untitled.m x +
1 %Berwarna/gambar
2 - rusma = imread('saya.JPEG');
3 - figure(), imshow(rusma)
```

Selanjutnya kita membuat sebuah variable image seperti gambar di atas, yang di isi dengan fungsi imread('saya.JPEG') *note:* saya mengisi sesuai nama file gambar yang diubah menjadi sebuah data matriks. Kemudian menampilkan hasil matriksnya dengan menggunakan fungsi imshow(). Dengan cara :

- Buatlah sebuah figure baru menggunakan fungsi figure()
- Tampilkan hasil matriksnya menggunakan imshow() dengan parameter variable yang berisi matriks.
- Selanjutnya saya **RUN** dan pilih **add to path**.
- Setelah itu akan muncul gambar yang telah kita buat menggunakan variable image Berikut adalah hasil gambarnya

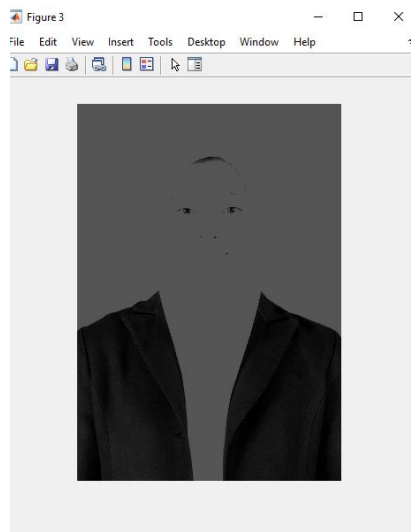


➤ **Transformasi Citra Berwarna Ke Citra Keabuan**

Kemudian saya akan mengubah citra berwarna ke citra keabuan dengan menggunakan nilai rata-rata dari nilai intensitas ketiga komponen. Dengan cara pada gambar berikut di bagian kedua **%keabuan**

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

Pada baris pertama di **%keabuan** kita membuat variable rahmi yang diisi dengan nilai rata-rata dari nilai intensitas ketiga komponen. Semua nilai intensitas ditambahkan kemudian di bagi 3. Selanjutnya hasilnya akan tampil pada figure baru dengan menggunakan fungsi figure dan fungsi imshow(rahmi) untuk menampilkan hasil dari matriks pada variable rahmi. Hasilnya akan tampil seperti pada gambar di bawah

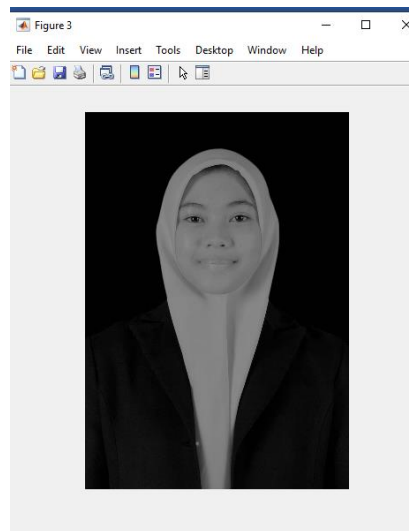


➤ **Transformasi Citra Berwarna Ke Citra ke abuan Menggunakan Nilai Konstanta**

Untuk mengubah citra berwarna ke citra ke abuan menggunakan nilai konstanta digunakan suatu komposisi tertentu. Berikut adalah nilai konstanta yaitu 0.6, 0.22, dan 0.27 ketiga nilai ini dikali dengan intensitas ketiga komponen. Caranya dapat kita lihat pada gambar di bawah ini:

```
%KEABUAN KONS  
iyyak_const = rusma(:, :, 1) * 0.6 + rusma(:, :, 2) * 0.22 + rusma(:, :, 3) * 0.27;  
figure(), imshow(iyyak_const);
```

Pada baris pertama saya membuat sebuah variable iyyak\_const yang diisi dengan hasil dari perkalian ketiga nilai konstanta dengan nilai intensitas ketiga komponen dan semua nilai intensitas ditambahkan. Langkah selanjutnya hasil yang ditampilkan pada figure baru dengan menggunakan fungsi figure dan fungsi imshow(iyyak\_const) untuk menampilkan hasil dari matriks pada variable iyyak\_const. Hasilnya akan tampil seperti pada gambar berikut yang hasil lebih bagus dari warna keabuan.



### ➤ Transformasi Citra Keabuan Ke Citra Biner

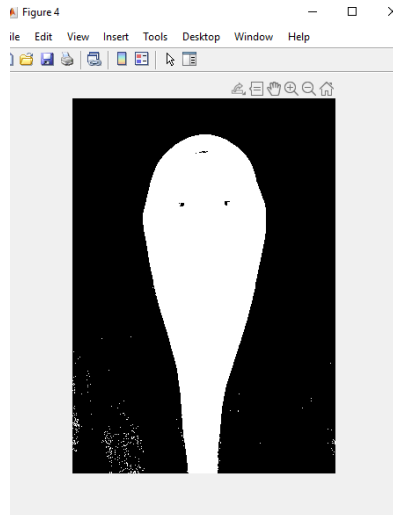
```
%citra biner
nilai_biner = 20;
[kolom, baris] = size(iyyak_const);
wulan_biner = zeros(kolom,baris);
```

Mengubah citra keabuan ke citra biner kita dapat menggunakan sebuah nilai ambang. Disini saya menggunakan nilai ambang 20 dan pada variable nilai\_biner. Kemudian pada baris kedua saya menghitung size dari variable iyyak\_const yang dimana berisi matriks citra keabuan yang tadi kita buat. Hasil sizenya kita taruh pada dua variable yaitu kolom dan baris. Pada baris ketiga saya membuat sebuah variable iyyak const namun nilai berisi kosong(0)

```
for x = 1 : kolom
    for y = 1 : baris
        if(iyyak_const(x,y) > nilai_biner)
            wulan_biner(x,y) = 1;
        else
            wulan_biner(x,y) = 0;
        end
    end
end
figure(), imshow(wulan_biner)
```

Selanjutnya saya akan mengisi variable wulan\_biner agar nilainya berisi 1 atau 0.

- Yang pertama buatlah sebuah perulangan dimulai dari angka 1 yang ditaruh pada variable x hingga jumlah nilai dari variable kolom.
- Didalam perulangan kolom saya membuat perulangan lagi untuk nilai baris yang ditaruh pada variable y. didalam perulangan baris, dibuat sebuah kondisi dimana jika nilai iyyak\_const(x,y) atau nilai citra pada titik diatas tersebut diatas variable nilai\_biner (20)
- Hasilnya akan tampil pada figure baru dengan menggunakan fungsi figure dan fungsi (wulan\_biner) untuk menampilkan hasil dari matriks



#### ➤ Pengaturan Citra Brightness

```
28
29 %Brightness
30 - brightness = iyyak_const + 20;
31 - figure(), imshow(brightness)
```

Buatlah sebuah variable brightness yang berisi nilai matriks pada variable iyyak\_const yang kita buat tadi ditambahkan nilai. Yang akan saya tentukan adalah nilai 20, nilai tersebut dapat ditambahkan jika ingin memuat brightness atau kecahayaan gambar lebih terang dan gelap. Hasilnya dengan menggunakan fungsi figure dan fungsi imshow(brightness) untuk menampilkan hasil dari matriks. Hasilnya akan seperti pada gambar di bawah ini



#### ➤ Pengaturan Citra Contrasts

```
contrast = iyyak_const * 1.3;  
figure(), imshow (contrast)
```

---

Dapat kita lihat saya membuat variable dengan nama constrast yang berisi nilai matriks pada variable iyyak\_const dan mengalikan nilai yang sudah ditentukan disini yaitu 1.3.

Hasilnya akan ditampilkan pada figure baru dengan menggunakan fungsi figure dan fungsi imshow(contrast) untuk menampilkan hasil dari matriks. Seperti pada gambar di bawah ini

