

**UAS**  
**PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**



**OLEH :**

Muhammad Taufik Saleh

F55120062

B

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS TADULAKO**  
**2022**

**Tujuan :**

- Mengimplementasikan citra *RGB*, *grayscale* dan biner
- Menyelesaikan UAS dari mata kuliah Pengolahan citra digital

**Apa itu segmentasi pada pengolahan citra?**

- Segmentasi citra sebagai bagian dari proses pengolahan citra, adalah kegiatan untuk membagi citra menjadi beberapa bagian atau region, yang bertujuan untuk mengisolasi atau menemukan suatu obyek di dalam citra.

**Apa fungsi dari segmentasi citra?**

- Tujuan segmentasi citra adalah untuk mempartisi gambar menjadi beberapa wilayah yang tidak tumpang tindih dengan karakteristik yang homogen, seperti intensitas, warna, dan tekstur.

**Teori Dasar :**

Pengolahan Citra Digital (Digital Image Processing) merupakan bidang ilmu yang mempelajari tentang bagaimana suatu citra itu dibentuk, diolah, dan dianalisis sehingga menghasilkan informasi yang dapat dipahami oleh manusia.

Berdasarkan bentuk sinyal penyusunnya, citra dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu citra analog dan citra digital. Citra analog adalah citra yang dibentuk dari sinyal analog yang bersifat kontinyu, sedangkan citra digital adalah citra yang dibentuk dari sinyal digital yang bersifat diskrit.

Citra analog dihasilkan dari alat akuisisi citra analog, contohnya adalah mata manusia dan kamera analog. Gambaran yang tertangkap oleh mata manusia dan foto atau film yang tertangkap oleh kamera analog merupakan contoh dari citra analog. Citra tersebut memiliki kualitas dengan tingkat kerincian (resolusi) yang sangat baik tetapi memiliki kelemahan di antaranya adalah tidak dapat disimpan, diolah, dan diduplikasi di dalam komputer.

Citra digital merupakan representasi dari fungsi intensitas cahaya

dalam bentuk diskrit pada bidang dua dimensi. Citra tersusun oleh sekumpulan piksel (picture element) yang memiliki koordinat  $(x,y)$  dan amplitudo  $f(x,y)$ . Koordinat  $(x,y)$  menunjukkan letak/posisi piksel dalam suatu citra, sedangkan amplitudo  $f(x,y)$  menunjukkan nilai intensitas warna citra. Representasi citra digital beserta piksel penyusunnya.

A. Citra RGB

Citra RGB (Red, Green, Blue) merupakan citra yang nilai intensitas pikselnya tersusun oleh tiga kanal warna yaitu merah, hijau, dan biru.

B. Citra Biner

Citra grayscale adalah citra yang nilai intensitas pikselnya berdasarkan derajat keabuan

C. Citra Grayscale

Sedangkan citra biner adalah citra yang hanya memiliki dua nilai intensitas yaitu 0 (hitam) dan 1 (putih).

## 1. Segmentasi citra RGB

### a. Citra Original



**b. Citra Output**



c. Penjelasan mengenai citra berasal dari mana:

Citra atau foto yang saya gunakan dalam program tersebut merupakan foto saya bersama ibu saya dan pengambilan foto tersebut diambil pada saat foto bersama distudio foto

d. Tampilan Codingan



```
Editor - C:\Users\ASUS VIVOBOOK\Downloads\UAS PCD\RGB.m
biner.m x grayscale.m x RGB.m x +
1 - clear
2 - clc
3 - close all
4
5 - img = imread('Avri.jpeg');
6 - R = img(:,:,1);
7 - G = img(:,:,2);
8 - B = img(:,:,3);
9
10 - red = cat(3,R,G.*0,B.*0);
11 - green = cat(3,R.*0,G,B.*0);
12 - blue = cat(3,R.*0,G.*0,B);
13
14 - figure,imshow(red);
15 - figure,imshow(green);
16 - figure,imshow(blue);
17 |
```

e. Penjelasan mengenai codingannya

terdapat kode *clear*, *clc*, *close all* yang memiliki fungsi untuk membersihkan memori dengan tujuan agar *history running* programnya tersimpan pada aplikasi matlab, untuk membersihkan *command window* dan untuk menutup semua jendela aktivitas *running* programnya. kemudian *img = imread('gambar1.jpg')* memiliki fungsi untuk membaca gambar yang akan digunakan. Kemudian '*R = img(1,1,1)*, *G = img(1,1,2)*, *B = img(1,1,3);*' nilai-nilai tersebut memiliki fungsi untuk mendeklarasikan nilai dari warna yang ada, jadi 1 merupakan nilai dari merah, 2 merupakan nilai dari hijau dan 3 merupakan nilai dari biru. Kemudian terdapat kode '*red = cat(3, R, G,\* 0,B.\*0);*' yang berarti 3 warna dari *RBG (red, green & blue)*, kemudian *R* merupakan *true* yang berarti warna yang tersedia, kemudian *x 0* yang berarti hasilnya akan tetap 0 dan hasilnya *false*, kemudian terdapat *B x 0* yang hasilnya tetap 0 dan hasilnya *false*.

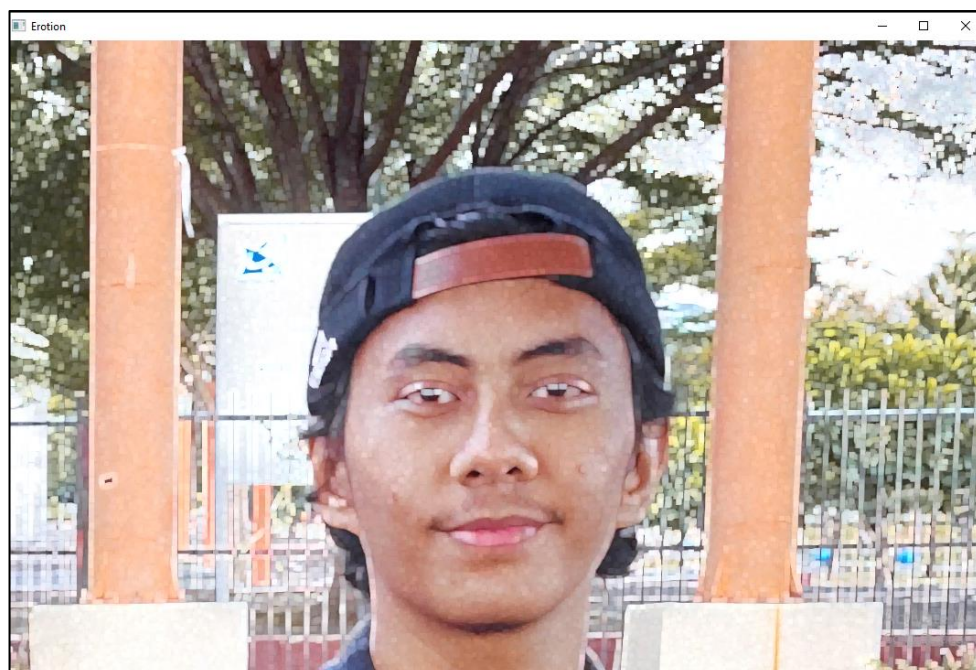


## 2. Segmentasi Citra Biner

### a. Citra original



### b. Citra output



c. Penjelasan mengenai citra berasal:

Citra atau foto yang saya gunakan dalam program tersebut merupakan foto saya bersama adik saya dan diambil pada saat foto bersama distudio foto.

d. Tampilan codingan

```
Editor - C:\Users\ASUS VIVOBOOK\Downloads\UAS PCD\grayscale.m
biner.m  grayscale.m  RGB.m  +
1 - clear
2 - clc
3 - close all
4
5 - img = imread('Avri2.jpeg');
6 - gray = rgb2gray(img);
7 - R = img(:, :, 1);
8 - G = img(:, :, 2);
9 - B = img(:, :, 3);
10
11 - red = cat(3, R, G.*0, B.*0);
12 - green = cat(3, R.*0, G, B.*0);
13 - blue = cat(3, R.*0, G.*0, B);
14
15 - imshow(gray);
```

e. Penjelasan mengenai codingannya

Untuk beberapa fungsi codingannya hampir sama dengan citra RGB akan tetapi yang membedakan hanya pada `gray = rgb2gray(img)` dan `imshow(gray)`; yang dimana memiliki fungsi sebagai data yang telah diolah menjadi warna abu-abu

### 3. Segmentasi citra grayscale

a. Citra original





**b. Citra output**



**c. Penjelasan mengenai citra berasal:**

Citra atau foto yang saya gunakan dalam program tersebut merupakan foto saya bersama keluarga diambil pada saat foto bersama distudio foto.

**d. Tampilan codingannya**

```
Editor - C:\Users\ASUS VIVOB...Downloads\UAS PCD\biner.m
biner.m x grayscale.m x RGB.m x +
1 - clear
2 - clc
3 - close all
4
5 - img = imread('Avri13.jpeg');
6 - bnw = im2bw(img);
7 - R = img(:,:,1);
8 - G = img(:,:,2);
9 - B = img(:,:,3);
10
11 - red = cat(3,R,G.*0,B.*0);
12 - green = cat(3,R.*0,G,B.*0);
13 - blue = cat(3,R.*0,G.*B);
14
15 - imshow(bnw);
```

**e. Penjelasan mengenai codingannya**

Untuk beberapa fungsi codingannya hampir sama dengan citra RGB dan *grayscale* akan tetapi yang membedakan hanya pada `bnw = im2bw(img);` dan `imshow(bnw);` yang dimana memiliki fungsi sebagai data yang telah diolah menjadi warna abu-abu.