

Tugas 1 Kriptografi

Nama : Ramadhan Kalih Sewu

NPM: 1806148826

Langkah:

1. Membaca gambar dari file kemudian memisahkan tiga channel ke setiap variable sehingga mudah untuk di proses.

```
rgbImg = imread('Teh dan kabut pesan.png');

redChannel = rgbImg(:,:,1); % Red channel

greenChannel = rgbImg(:,:,2); % Green channel

blueChannel = rgbImg(:,:,3); % Blue channel
```

2. Mengubah bentuk array dari 2D menjadi 1D agar mudah untuk diproses oleh loop.

```
redArray = reshape(redChannel.',1,[]);

blueArray = reshape(blueChannel.',1,[]);
```

3. Loop sepanjang nilai redChannel dengan stepping 380 index. Nilai red channel pada setiap iterasi akan disimpan di variable array 'result'. Membatasi nilai yang disimpan sebanyak 673 karakter.

```
result = [];

for i=1:380:length(redArray)

    result(end + 1) = redArray(i);

    if (length(result) == 673) break; end

end
```

4. Dalam bagian ini, nilai sudah dalam bentuk ASCII karakter. Selanjutnya kita akan loop untuk mengubah lower case menjadi upper case. Apabila nilai karakter berada pada range ASCII huruf kecil (97 – 122), maka nilai akan dikurangi 32 untuk menjadikannya upper case. (Ini dilihat dari tabel ASCII).

```
for i=1:length(result)

    if (result(i) >= 97 && result(i) <= 122)

        result(i) = result(i) - 32;

    end

end
```

5. Kemudian hasilnya akan di keluarkan menjadi file teks untuk diamati.

```
fid = fopen('out.txt', 'wt');

fprintf(fid, '%c', result);

fclose(fid);
```

6. Loop untuk memasukkan nilai yang telah dikonversi kedalam blueChannel sesuai dengan posisi sesuai dengan redChannel sebelumnya. Kemudian kita berhenti jika sudah memproses 673 karakter.

```
ir = 1;

for i=1:380:length(blueArray)

    blueArray(i) = result(ir);

    if (ir == 673) break; end

    ir = ir + 1;

end
```

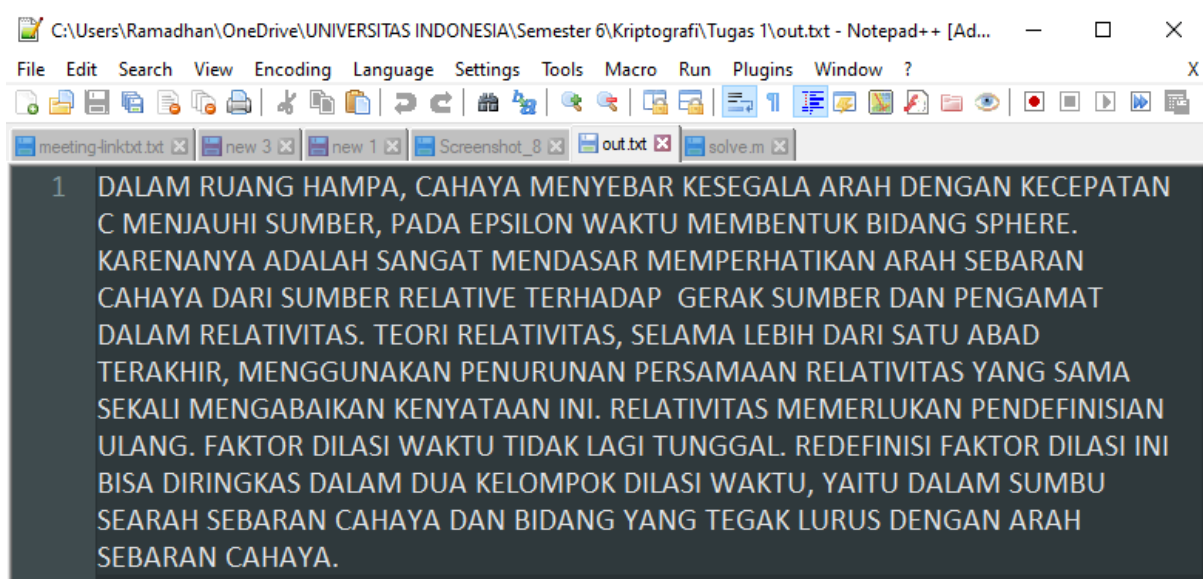
7. Mengembalikan bentuk array 1D kembali ke bentuk semula (2D). Kemudian kita bangun kembali image dengan blueChannel yang telah diperbarui.

```
blueChannel = reshape(blueArray, [512,512]);  
  
blueChannel = blueChannel.';  
  
recombinedImg = cat(3, redChannel, greenChannel, blueChannel);
```

8. Plot hasilnya.

```
subplot(1, 2, 1);  
  
imshow(rgbImg);  
  
title('Original RGB Image', 'FontSize', 10)  
  
subplot(1, 2, 2);  
  
imshow(recombinedImg);  
  
title('Recombined RGB Image', 'FontSize', 10)
```

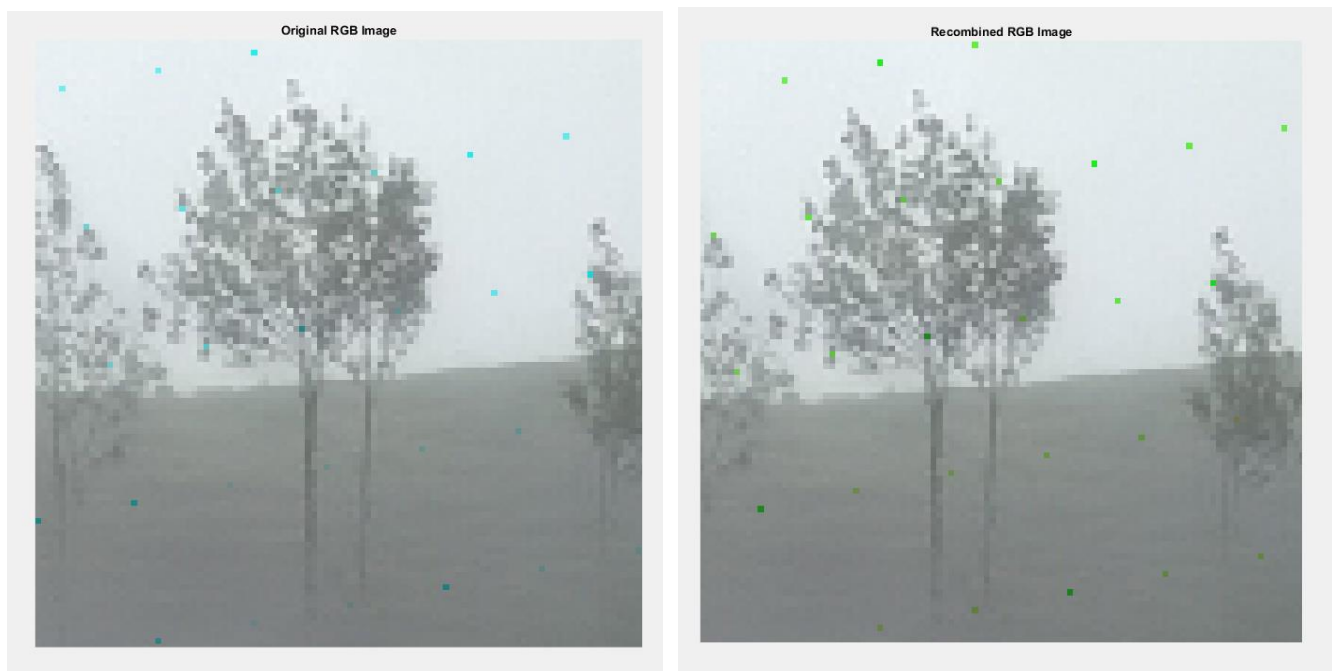
- **Output:**



- **Isi Teks:**

DALAM RUANG HAMPA, CAHAYA MENYEBAR KESEGALA ARAH DENGAN KECEPATAN c MENJAUHI SUMBER, PADA EPSILON WAKTU MEMBENTUK BIDANG SPHERE. KARENANYA ADALAH SANGAT MENDASAR MEMPERHATIKAN ARAH SEBARAN CAHAYA DARI SUMBER RELATIVE TERHADAP GERAK SUMBER DAN PENGAMAT DALAM RELATIVITAS. TEORI RELATIVITAS, SELAMA LEBIH DARI SATU ABAD TERAKHIR, MENGGUNAKAN PENURUNAN PERSAMAAN RELATIVITAS YANG SAMA SEKALI MENGABAIKAN KENYATAAN INI. RELATIVITAS MEMERLUKAN PENDEFINISIAN ULANG. FAKTOR DILASI WAKTU TIDAK LAGI TUNGGAL. REDEFINISI FAKTOR DILASI INI BISA DIRINGKAS DALAM DUA KELOMPOK DILASI WAKTU, YAITU DALAM SUMBU SEARAH SEBARAN CAHAYA DAN BIDANG YANG TEGAK LURUS DENGAN ARAH SEBARAN CAHAYA.

- **Hasil Plot:**



Kita lihat pada gambar asli memiliki dot berwarna biru yang tersebar diseluruh area gambar. Dari data yang kita peroleh pada Red Channel, kita lakukan konversi teks menjadi huruf kapital dan memetakannya kedalam Blue Channel. Dari hasil yang dapat dilihat pada gambar di kanan, kita lihat dot berubah menjadi warna hijau.