

Tugas Lab 2
Pengolahan Citra - Semester Gasal 2019/2020
Deadline: Jumat, 11 Oktober 2019 pukul 15.00

Penjelasan Tugas

Tugas ini dikerjakan dengan menggunakan MATLAB atau Python. File yang harus dikumpulkan adalah:

- Code dalam bentuk M-File / .py / .ipynb yang berisi kode dari jawaban Anda disertai dengan penjelasan atau komentar singkat. Sertakan contoh perintah atau cara menjalankan program tersebut dengan menuliskannya pada bagian atas script file anda.
- Jawaban dalam bentuk .pdf yang terdiri dari analisis Anda dan screenshot hasil/output citra.
- Satukan script file dan file .pdf dalam satu berkas dengan format: TugasLab2_Nama_NPM.zip (Contoh: TugasLab2_JonathanEdwin_1606812345)

Penalti:

- Penalti 20% jika tidak mengumpulkan code.
- Penalti keterlambatan pengumpulan tugas 20% dengan batas waktu keterlambatan paling lama Jumat, 11 Oktober 2019 pukul 23:59, setelah batas waktu tersebut, tugas tidak akan diterima.
- Plagiarisme akan ditindak sesuai dengan aturan dan hukum yang berlaku di Fasilkom UI.

Soal

1. [40] Diberikan citra berwarna berukuran 534 x 804 seperti pada gambar 1.a berikut,


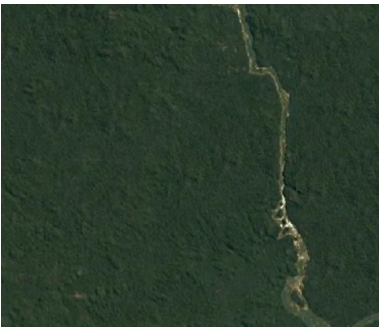
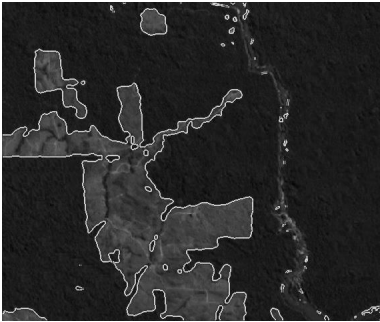







- a. [2.5] Jadikan citra berwarna tersebut menjadi citra grayscale seperti gambar 1.b.
- b. [7.5] Plot nilai histogram dari citra tersebut dengan range intensitas 0-255! Nilai intensitas berapa saja yang memiliki piksel terbanyak/tertinggi dan mengapa? Berapa nilai maksimal dari pixel yang muncul pada gambar?
- c. [12] Lakukan *contrast stretching* pada gambar 1.b! Ceritakan perbedaan yang ada pada citra dan histogramnya sebelum dan sesudah *contrast stretching*.

- d. [12] Lakukan *histogram equalization* pada gambar 1.b! Ceritakan perbedaan pada citra dan histogramnya sebelum dan sesudah *histogram equalization* dilakukan.
 - e. [6] Bandingkan hasil citra dan histogram antara *contrast stretching* dan *histogram equalization*. Bagaimana perbedaan cara keduanya bekerja? Bagaimana perbedaan antara kedua prosedur ini yang tampak pada citra yang diberikan? Untuk citra yang diberikan, proses manakah yang lebih cocok untuk *enhancement*?
2. [30] Diberikan citra hasil rekaman CCTV. Lakukan proses *enhancement* pada citra di bawah ini dan ubah latar menjadi warna putih! Silahkan menerapkan metode atau teknik pada domain spasial yang sudah Anda pelajari di kelas.



- a. [20] Jelaskan secara detail tahapan-tahapan proses citra *enhancement* yang Anda lakukan dan tampilkan *output* citra yang anda peroleh dari langkah tersebut!
 - b. [10] Tanggal dan jam berapa gambar CCTV tersebut diambil?
3. [30] Carilah objek signifikan (piksel) yang berubah pada citra temporal Hutan dan Pantai berikut. Pada soal ini, silahkan menerapkan berbagai macam metode *image enhancement* pada domain spasial misalnya konversi citra, *filtering*, *image subtraction*, dan lain-lain agar mendapatkan hasil semaksimal mungkin.

Citra yang diproses	Penjelasan	Hasil yang diharapkan
 	 	
Citra yang diproses	Penjelasan	Hasil yang diharapkan
 	 	

- [15] Jelaskan setiap langkah yang anda lakukan dan tampilkan *output* citra yang anda peroleh dari setiap langkah tersebut!
- [15] Tuliskan essay singkat mengenai hasil akhir yang anda dapatkan, apa yang anda bisa lihat dan simpulkan dari *output* anda?

--- Selamat Mengerjakan ---