

**Tugas Lab 2**  
**Pengolahan Citra - Semester Gasal 2022/2023**  
**Image Processing in Frequency Domain**  
**Deadline: Senin, 26 September 2022 pukul 23.55**

### Penjelasan Tugas

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

- Tugas dikumpulkan dalam bentuk **.ipynb** yang berisi kode dari jawaban Anda disertai dengan **penjelasan** untuk setiap soal atau komentar singkat. Sertakan **contoh perintah** atau cara menjalankan program tersebut dengan menuliskannya pada bagian atas script file anda.
- Format penamaan file [Lab ke-sekian]\_[NPM]\_[NamaLengkap].ipynb  
Contoh penamaan file: Lab2\_12345678\_AndiBudi.ipynb

### Penalti

- Penalti keterlambatan pengumpulan tugas **10%** apabila kurang dari **1 jam**.
  - Penalti keterlambatan pengumpulan tugas **25%** apabila kurang dari **24 jam**.
  - Setelah batas waktu yang telah ditentukan, pengumpulan tugas tidak akan dinilai.
  - Plagiarisme akan ditindak sesuai dengan aturan dan hukum yang berlaku di Fasilkom UI.
- 

### Soal

1. [45] Terapkan minimal 2 Low Pass dan 2 High Pass Filter terhadap citra lamp.jpg, gunakan dua nilai D0 yang berbeda pada masing-masing filter!



- a. [5] Tampilkan citra tersebut pada domain frekuensi!
- b. [17] Tampilkan citra pada domain spasial dan domain frekuensi dari citra hasil penerapan Low Pass Filter dan jelaskan perbedaannya!
- c. [17] Tampilkan citra pada domain spasial dan domain frekuensi dari citra hasil penerapan High Pass Filter dan jelaskan perbedaannya!
- d. [6] Bagaimana pengaruh dari nilai D0 yang anda gunakan pada bagian (b) dan (c)?

2. [55] Berikut adalah citra **noisy\_bird.jpg** yang *corrupted* sehingga menimbulkan *pattern noise*.



- a. [5] Tampilkan citra tersebut pada domain frekuensi!
- b. [30] Lakukan *filtering* yang tepat untuk mereduksi *noise* yang ada dan jelaskan mengapa anda memilih melakukan *filtering* tersebut!
- c. [25] Tampilkan perbandingan citra sebelum dan sesudah *filtering* pada domain spasial dan frekuensi serta ceritakan hasilnya!