**PROYEK PENGOLAHAN CITRA DIGITAL PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER INSTITUT TEKNOLOGI BACHARUDDIN JUSUF HABIBIE TAHUN AJARAN GENAP 2024/2025**

**Deskripsi Umum:** Ini merupakan proyek akhir dari mata kuliah pengolahan citra digital. Proyek ini akan menjadi tugas akhir yang harus dikerjakan oleh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Pengolahan Citra Digital.

Proyek akhir mulai dikerjakan hari ini : 28 Mei 2025 hingga 26 Juni 2025. Laporan akhir dikumpulkan di simpel terakhir pada 26 Juni 2025 pukul 23.00 WITA. Kelompok yang **terlambat mengumpulkan** akan mendapat **nilai E** untuk proyek pada mata kuliah ini.

**Petunjuk Umum:**

1. Setiap mahasiswa harus membentuk kelompok yang berisi 3-4 orang mahasiswa.
2. Kelompok yang terbentuk boleh lintas kelas
3. Setiap mahasiswa harus berpartisipasi aktif selama pengerjaan proyek ini.

**Deskripsi Tugas:**

Mahasiswa akan membuat aplikasi pengolahan citra digital. Aplikasi yang dibuat boleh menggunakan bahasa pemrograman apa saja, tetapi sangat disarankan menggunakan python. Aplikasi yang dibuat akan terdiri dari beberapa fitur wajib dan optional. Setiap fitur akan memiliki poin. Jika mahasiswa mampu menyelesaikan fitur, maka akan mendapatkan poin.

Fitur wajib merupakan fitur yang harus ada dalam aplikasi sedangkan fitur optional merupakan fitur yang tidak wajib ada di dalam aplikasi. Adapun fitur-fitur yang akan ada di dalam aplikasi antara lain:

1. Fitur Wajib (40 poin):
   1. Input Gambar
   2. Tampilkan Gambar
   3. Proses Gambar:
      1. Mengubah gambar input menjadi grayscale
      2. Mengubah gambar input menjadi citra biner
      3. Melakukan operasi aritmatika pada gambar input
      4. Melakukan operasi logika pada gambar input
   4. Menampilkan hasil dari proses gambar di poin C
2. Fitur Optional:
   1. Menampilkan histogram dari gambar input (10 poin)
   2. Melakukan proses konvolusi, terapkan minimal satu jenis filter (misalnya sharpening, blurring, edge detection) (20 poin) .
   3. Melakukan operasi morfologi, terapkan satu jenis (misalnya dilas atau erosi). Gunakan minimal 2 elemen penstruktur (SE) yang ada di dalam slide materi minggu ke-9 dan 10 (30 poin).

**Aplikasi yang dibuat harus dipresentasikan**. Aturan presentasi sebagai berikut:

1. Kelompok mahasiswa melakukan presentasi dan direkam.
2. Rekaman video presentasi minimal 8 menit dan maksimal 10 menit
3. Dalam rekaman mahasiswa harus:
   1. Memperkenalkan diri (nama, NIM dan kelas)
   2. Menjelaskan secara umum tentang aplikasi yang dibuat (pakai bahasa pemrograman apa dan aplikasi yang dipakai untuk membangun aplikasi pengolahan citra)
   3. Menjelaskan tentang fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi (setiap mahasiswa dalam kelompok wajib diberikan kesempatan untuk menjelaskan fitur yang ada di dalam aplikasi)
   4. Menganalisis dan menjelaskan tentang hasil dari setiap proses yang dilakukan. (setiap mahasiswa dalam kelompok wajib diberikan kesempatan untuk menjelaskan hasil dari setiap proses pengolahan citra yang ada dalam aplikasi)
4. Video yang dibuat wajib disimpan di cloud (drive atau youtube). Cantumkan link video di dokumen laporan akhir.

**Kode Program wajib push ke github.** Link github juga harus dicantumkan pada dokumen laporan akhir. Sertakan juga folder yang berisi gambar asli dan hasil akhir dari setiap proses.

**Laporan Akhir:**

Laporan harus dalam bentuk pdfdengan format sebagai berikut:

1. Judul
2. Identitas Kelompok: Nama Tim, Nama Anggota, NIM, Kelas
3. Isi:
   1. Menjelaskan secara umum tentang aplikasi yang dibuat (pakai bahasa pemrograman apa dan aplikasi yang dipakai untuk membangun aplikasi pengolahan citra), sertakan screenshot dari aplikasi secara umum.
   2. Menjelaskan tentang fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi, sertakan screenshot dari setiap fitur (input gambar, proses, dan output gambar).
4. Link video dan link kode program

**Kriteria Penilaian:**

1. Ketepatan penerapan metode pengolahan citra
2. Ketepatan dalam melakukan analisis pada hasil dari setiap proses pengolahan citra dalam aplikasi yang dibuat.
3. Kesesuaian antara laporan yang dibuat dengan format laporan

Penilaian akan dilakukan secara individu dan kelompok untuk menentukan nilai akhir dari proyek akhir ini.