Nama : Indriani Lutfiyyatunnisa

NIM : 1306620035

Program studi : Fisika A

Mata Kuliah : Pengolahan Citra Digital

**PENGOLAHAN CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN PYTHON**

Kemampuan pemrograman Python dalam pemrosesan gambar. Pemrosesan gambar sangat penting dalam Python Platform. Dengan bantuan library Python Numpy dan Scipy, Python bersaing dengan platform serupa lainnya untuk pemrosesan gambar.

1. Library
2. *Python Imaging Library* (PIL)

*Python Imaging Library* (PIL) adalah salah satu pustaka populer yang digunakan untuk pemrosesan gambar. PIL dapat digunakan untuk menampilkan gambar, membuat thumbnail, mengubah ukuran, rotasi, mengonversi antara format file, peningkatan kontras, memfilter dan menerapkan teknik pemrosesan gambar digital lainnya, dll. PIL mendukung format gambar seperti PNG, JPEG, GIF, TIFF, BMP dll. Ini juga memiliki kemampuan pemrosesan gambar dan grafis yang kuat. Untuk memulai dengan pemrosesan gambar terlebih dahulu kita perlu mengunduh PIL dan menginstal di PC. PIL mendukung python versi 2.1 hingga 2.7.

Salah satu kelas terpenting dalam PIL adalah modul gambar. Ini berisi fungsi bawaan untuk melakukan operasi seperti memuat gambar, menyimpan, mengubah format gambar, dan membuat gambar baru. Jika PC Anda siap dengan PIL, Anda dapat memulai program pertama Anda menggunakan PIL. Untuk ini, Anda perlu mengimpor kelas gambar dan dapat mengikuti perintah Img = Image.open(lily.jpg'). Pastikan gambar dan kode Python Anda berada di folder yang sama. jika tidak, Anda perlu menentukan jalur file gambar.

Dengan bantuan modul Python Numpy dan Scipy, Python bersaing dengan platform serupa lainnya untuk pemrosesan gambar.

1. Open CV

The open CV singkatan dari Open-Source Computer Vision Library yang terdiri dari lebih dari 300 fungsi C. OpenCV dapat beroperasi pada komputer berbasis Windows atau Linux. Open CV-Library merupakan cara untuk mengajukan permohonan bagi komunitas visi open source yang sangat membantu dalam kesempatan untuk mengupdate penerapan visi komputer sejalan dengan pertumbuhan PC yang terus berkembang. Perangkat lunak ini menyediakan beberapa fungsi pemrosesan gambar, serta fungsi analisis gambar dan pola. Beberapa contoh aplikasi dari OpenCV adalah *Object Identification, Segmentation,* dan *Recognition* seperti mendeteksi dan mengenali wajah, mengidentifikasi objek, mengklasifikasikan tindakan manusia dalam video, melacak pergerakan kamera, melacak objek bergerak. OpenCV adalah perpustakaan yang sangat terkenal dalam memproses gambar visi komputer. OpenCV dirancang untuk aplikasi real-time dan memiliki fungsi yang baik untuk gambar/video. OpenCV sangat direkomendasikan bagi programmer yang akan berkutat pada bidang computer vision karena library ini mampu menciptakan aplikasi yang handal, kuat di bidang vision digital, dan memiliki kemampuan yang mirip dengan *visual processing* pada manusia.