

IF4073 Pemrosesan Citra Digital
(Semester I Tahun Akademik 2026/2027)

Informasi Ringkas

- Bobot SKS* : 3
Dosen : Prof. Dr. Ir. Rinaldi, M.T/Edward Ferdian, S.T, M.Sc, Ph.D
E-mail : rinaldi@staff.stei.itb.ac.id
Web : <http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir>
Asisten : 2 orang
Jadwal kuliah : Senin, 16.00 – 17.00, Ruang 7603
Rabu, 15.00 – 17.00, Ruang 9301
Penilaian : 1. Ujian Tengah Semester (UTS)
2. Ujian Akhir Semester (UAS)
3. Tugas membuat program
4. Tugas makalah
5. Kehadiran

Tujuan kuliah: Memperkenalkan dan membiasakan mahasiswa dengan konsep pemrosesan dan interpretasi citra digital sehingga memungkinkan mahasiswa mengembangkan program *computer vision*.

Silabus kuliah:

1. Pengantar pemrosesan citra (*image processing, computer graphics, pattern recognition, computer vision*)
2. Model formasi citra (sistem pencitraan, model kamera, digitalisasi citra, representasi citra)
3. Operasi-operasi dasar pengolahan citra
4. Konvolusi
5. Penapisan citra
6. Transformasi citra
7. Pemrosesan citra (*image enhancement*, baik dalam ranah spasial maupun ranah frekuensi)
8. Restorasi citra
9. Deteksi tepi
10. Segmentasi citra

11. Warna
12. Citra biner
13. Kontur dan representasinya
14. *Deep Learning* untuk *computer vision* (CNN, YOLO, dll)
15. Miscellaneous topics: *image warping*, image encryption, *image forgery detection*, dll.

Buku teks pegangan kuliah:

1. Gonzalez, R. C. and Woods, R. E., "Digital Image Processing", Prentice Hall, 3rd Ed.
2. Jain, A. K., "Fundamentals of Digital Image Processing", PHI Learning, 1st Ed.
3. Bernd, J., "Digital Image Processing", Springer, 6th Ed.
4. Burger, W. and Burge, M. J., "Principles of Digital Image Processing", Springer
5. Scherzer, O., " Handbook of Mathematical Methods in Imaging", Springer
6. Kenneth R. Castelman, "Digital Image Processing", Prentice Hall

Kakas pemrograman yang digunakan: MATLAB (utama), Python (pendukung)