



**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK GEOMATIKA
SILABUS MATA KULIAH**

MATA KULIAH	Nama MK	Komputasi dan Pemrograman Data Spasial
	Kode MK	RM184304
	SKS	3 (tiga)
	Semester	III (tiga)

DESKRIPSI MATA KULIAH

Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan belajar dasar pemrograman menggunakan bahasa pemrograman Matlab dan R yang banyak digunakan untuk melakukan analisis komputasi numerik dan matematis, termasuk untuk mengolah dan menyajikan data spasial.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

C	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster
D	Mampu melakukan akuisisi data spasial menggunakan metoda pengukuran modern, pengolahan data geospasial, menggunakan perangkat lunak standar industri, dan membuat desain standar dan analisis pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.
E	Mampu menerapkan teknologi informasi & komunikasi serta perkembangan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografis, dan kadaster.
F	Mampu menyusun laporan ilmiah dan memberikan solusi berdasarkan kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan komunikasi serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1	Mahasiswa menggunakan konsep dan prinsip sains alam, serta aplikasi matematika untuk melakukan perhitungan berdasarkan data spasial.
2	Mahasiswa mampu menggunakan bahasa pemrograman Matlab atau R untuk melakukan pengolahan data dan analisa dalam rangka memecahkan persoalan sederhana yang terkait dengan spasial.
3	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan sederhana yang menggunakan teknologi pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografis, dan kadaster serta mengaplikasikan dan menganalisa dalam bahasa pemrograman Matlab atau R
4	Mahasiswa mampu menyusun laporan dan mempresentasikan hasil pengolahan dan analisa data secara bertanggungjawab

BAHAN KAJIAN

1	Sintak dasar
2	Operasi matriks
3	Grafik
4	Input dan output dinamis
5	Kontrol kendali
6	Analisa data
7	Analisa fungsi
8	Interaksi file
9	Perhitungan dalam statistika, pemetaan teristris dan transformasi koordinat
10	Eksplorasi data spasial dalam Graphical User Interface (GUI)

PRASYARAT

Matematika Dasar 1 minimal C

BAHAN PUSTAKA

A.	Utama
1	Tjolleng, A. 2017. Pengantar Pemrograman MATLAB, Elex Media Komputindo. Jakarta
2	Sianipar, R.H. 2013. Pemrograman MATLAB Dalam Contoh Dan Penerapan. Informatika
3	Sianipar, R.H. 2017. Matlab Untuk Mahasiswa, Belajar Dari Berbagai Studi Kasus. Andipublisher. Yogyakarta.
4	Lansley, G. and Cheshire, J. 2016. An Introduction to Spatial Data Analysis and Visualisation in R. University College London, London.
5	Hijmans, R.J. 2019. Introduction to R. The Geospatial and Farming Systems Research Consortium (GFC). University of California, Davis.
B.	Pendukung
1	https://www.tutorialspoint.com/matlab/
2	https://rspatial.org/intr/index.html