



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

May 17, 2024

Geodetic Engineering Study Program  
Dept. of Geodetic Engineering, UGM

# Pengantar Mata Kuliah Praktikum SIG Berbasis Web

(TKD214717)

Dany Laksono

Dept. of Geodetic Engineering, UGM



# Pengantar Praktikum SIG Berbasis Web

- Sarana Perkuliahan & Praktikum
- Penjelasan Konten MK SIGWeb
- Pengantar materi
- Diskusi

Buka Elok  
([elok.ugm.ac.id](http://elok.ugm.ac.id))

Cari Mata Kuliah  
**SIG Berbasis Web**  
(kode: FT-PCD)

Enrollment Key:

**sigweb2021**



**eLOK**

e-Learning: Open for Knowledge Sharing



Perwakilan  
kelas, silahkan  
wa ke

[ugm.id/danylaksono](https://ugm.id/danylaksono)

# Capaian Kompetensi Mata Kuliah

CPMK1	Memahami cara kerja internet dan halaman web serta konsep penyajian data dan informasi geospasial melalui media internet	a2
CPMK2	Menjelaskan berbagai standar data dan protokol terkait penyajian informasi geospasial melalui media internet	k1
CPMK3	Memahami berbagai komponen WebGIS pada sisi client dan server serta penggunaannya dalam proses-bisnis WebGIS	j2
CPMK4	Merancang antarmuka WebGIS sesuai prinsip-prinsip UI dan UX serta kartografi web	g5
CPMK5	Merancang arsitektur WebGIS yang memenuhi kriteria kebutuhan desain aplikasi untuk menyelesaikan masalah tertentu	k3
CPMK6	Membuat aplikasi berbasis WebGIS untuk menyelesaikan permasalahan nyata pada bidang geospasial sesuai SDGs	k4

# Komponen Penilaian

Komponen Penilaian	%	CPMK					Media
		1	2	3	4	5	
Kuis	20		√	√	√		Kuis-Elok
Mini Project Aplikasi GIS	25	√	√	√			ELOK/Simaster
Presentasi & Penilaian Silang	20	√		√	√		Assignment-Elok
Proyek Akhir Desain Aplikasi	35			√	√	√	ELOK/Simaster

# Materi-materi Praktikum SIGWeb

## Minggu 1-4

Penjelasan Praktikum SIGWeb

Identifikasi Komponen Internet

Review perintah dasar Linux

Pengaturan dan Instalasi Lingkungan Pengembangan Aplikasi (WSL) untuk Ubuntu

Buku-buku Referensi Praktikum SIGWeb

Syntax dan Bahasa CSS

Selector CSS

Uji pemahaman: Game CSS

Studi Kasus: Membuat Halaman HTML dan CSS sederhana

Github Pages untuk Static Web Hosting

+

Logika Pemrograman Javascript:  
Game Battle

Syntax Javascript

JS Function

JS DOM Selector

Menyelesaikan soal-soal pemrograman Javascript

+

Memanggil Bootstrap pada dokumen HTML

Menggunakan komponen Bootstrap

Mengenal library JS lain: ChartJS

Studi Kasus: Membuat dashboard dengan Bootstrap dan ChartJS

Menggunakan Builder Bootstrap WYSIWYG : Pingendo

# Materi-materi Praktikum SIGWeb

## Minggu 5-7

Memanggil LeafletJS

Membuat peta dengan LeafletJS

Memanggil berbagai tile provider pada LeafletJS

Menggunakan Plugin LeafletJS

Studi Kasus: Membuat antarmuka WebGIS dengan Bootstrap dan LeafletJS

+

Editing dan Konversi data GeoJSON

Memanggil GeoJSON pada LeafletJS

Simbologi GeoJSON pada LeafletJS

Analisis Spasial pada data GeoJSON menggunakan TurfJS

Studi Kasus: Pembuatan Analisis Point in Polygon menggunakan LeafletJS dan TurfJS dengan data GeoJSON



Registrasi ArcGIS Online

Menambahkan Data lokal dan Living Atlas pada ArcGIS Online

Membuat dan melakukan Konfigurasi WebMap

Membangun aplikasi web dengan ArcGIS WebApp Builder

Pengenalan ArcGIS Notebook

+

# Materi-materi Praktikum SIGWeb

Minggu 8 - 11

Pengaturan Python Virtual Environment

Python HTTP Server



Instalasi dan Pengaturan Django

Authentikasi dan Otorisasi dengan Django

MVC pada Django

Studi Kasus: Menampilkan data spasial dari Django

Konfigurasi halaman Admin Django dengan GeoDjango

Koneksi basisdata dengan client QGIS

Koneksi Basisdata PostGIS dengan GeoDjango

Query PostGIS dengan Django

Studi Kasus: Pembangunan aplikasi editing data dengan LeafletJS dan Django

Membuat aplikasi antarmuka dengan VueJS dan VueCli

Mengenal Django REST Framework

Membangun Backend dengan Django Rest Framework

Menggunakan Postman untuk menguji API

Koneksi Frontend dan Backend menggunakan Axios

Studi Kasus: Pembangunan Aplikasi Form geospasial dengan VueJS dan Django

Instalasi dan Pengaturan Geoserver

Menggunakan Docker untuk instalasi PostGIS pada server

Menghubungkan Basisdata (PostGIS) ke Geoserver

Studi Kasus: Membuat antarmuka untuk akses data geoserver dengan OpenLayers

Tiling Server: KoopJS

# Materi-materi Praktikum SIGWeb

Minggu 12 - 14

Pengaturan lingkungan pemrograman: WSL, NPM dan VSCode

Elemen-elemen Ionic

Scaffoldings Ionic dengan CLI

Membuat Antarmuka peta sederhana dengan Ionic, Vue dan LeafletJS

Studi Kasus: Pembangunan Aplikasi LBS: Analisis titik terdekat dengan LeafletJS, Django dan PostGIS

Rancangan Proyek WebGIS Kelompok

Prototyping dan Pembuatan Mockup: Figma

Perangkat Agile: Jira Atlassian

Registrasi, pengaturan dan Instalasi Github

Menggunakan Github untuk berkontribusi dalam pengembangan perangkat lunak

Presentasi Kelompok

Penilaian UAT Hasil Pekerjaan tiap Kelompok

+

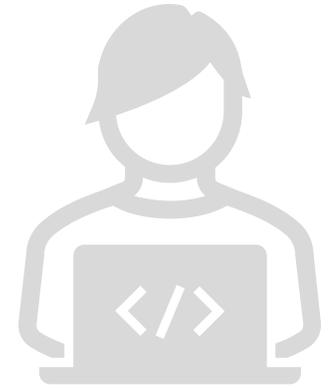
+

+

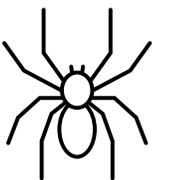
# Food for Thoughts



Bagaimana ‘sinyal’ internet diteruskan ke seluruh dunia? Melalui **satelit**, atau **kabel**?



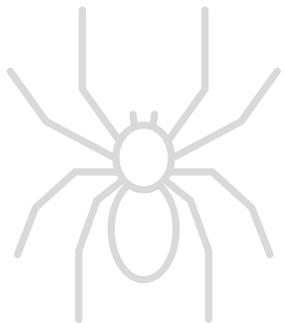
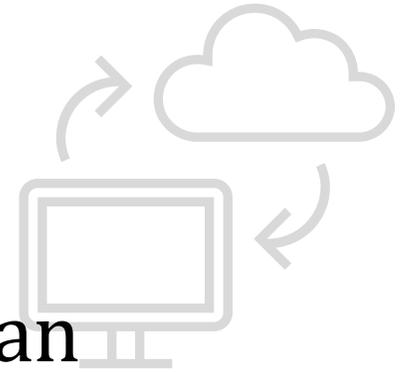
Jika ‘Internet’ **menghubungkan** semua HP dan computer di dunia ini, mengapa kita tidak dapat melihat data di komputer orang lain?



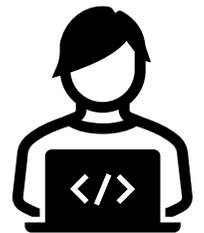
# Food for Thoughts



Jika kita membuka sebuah website, kemudian menyimpannya (Ctrl+S), kita akan mendapati **file HTML** di computer kita. Darimana file ini berasal?



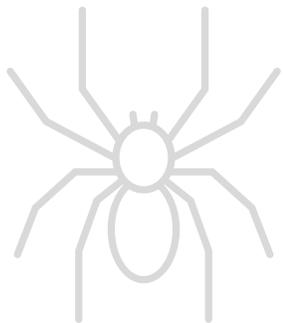
Sebuah **halaman web pada alamat yang sama** dapat dipanggil dari berbagai perangkat yang berbeda (HP, computer, dst). Bagaimana hal ini bisa terjadi?



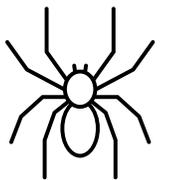
# Food for Thoughts



Sebuah alamat web yang sama dapat memiliki **tampilan yang berbeda** Ketika dibuka di HP atau di Laptop. Mengapa demikian?



Bagaimana halaman internet atau aplikasi online mengetahui **lokasi di mana kita berada?**





UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

# TERIMA KASIH

LOCALLY ROOTED, GLOBALLY RESPECTED

UGM.AC.ID