



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

semester gasal 2020/ 2021
Kelas A



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

K-1 : RPKPS (Rencana Program & Kegiatan Pembelajaran Semester)

Selasa, 22 September 2020

Deskripsi Matakuliah

- **Sistem Informasi Geografis**

- Kode GKP 2301
- SKS 3 SKS (Kuliah + Praktikum)
- Smt 3 (Gasal)
- Status Wajib
- Dosen Taufik Hery Purwanto, Dr. M.Si.
Nur Muhammad Farda, Dr. M. Cs.
Ibnu Rosyadi, M.Cs.
Suharyadi, Dr. M.Sc.



Silabus SIG

- Mata kuliah ini membahas mengenai SIG sebagai suatu kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi, dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, mengupdate, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi.



tujuan

- ❑ **memahami konsep SIG**
 - data spasial & informasi spasial
 - sumber data
 - sub sistem SIG
 - basis data spasial
 - infrastruktur data spasial
 - analisis data spasial

- ❑ **mampu mengoperasikan perangkat lunak SIG untuk pengukuran, pemetaan, pemantauan dan pemodelan spasial**



Pokok Bahasan

1. Pengantar (Pertemuan ke-1)

- 1.1. Penjelasan materi kuliah Sistem Informasi Geografis (Penjelasan RPKPS)
- 1.2. Pengertian umum tentang sub-bidang ilmu : penginderaan jauh, kartografi dan sistem informasi geografis

2. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (pertemuan ke-2)

- 2.1. Pengertian sistem informasi
- 2.2. Pengertian Sistem Informasi Geografis
- 2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis
- 2.4. Komponen Sistem Informasi Geografis
- 2.5. Manfaat Sistem Informasi Geografis

Pokok Bahasan

3. Data spasial (pertemuan ke-3 dan 4)

- 3.1. Pengertian data dan informasi
- 3.2. Pengertian data spasial
- 3.2. Komponen data spasial
- 3.3. Contoh data spasial

4. Sumber Data Spasial (pertemuan ke-5)

- 4.1. Pengertian Peta Dasar (Informasi Geospasial Dasar)
- 4.2. Pengertian Informasi Geospasial Tematik
- 4.3. Sumber data untuk IG Dasar
- 4.4. Sumber data untuk IG Tematik

Catatan : merujuk UU IG

Pokok Bahasan

5. Dunia nyata dan Sistem Informasi Geografis (Pertemuan ke-6)

5.1. Dunia nyata

5.2. Sistem Koordinat Bumi

5.3. Sistem Proyeksi Peta

5.4. Model Entity-Relationship (ER)

5.5. Model Data Spasial dalam Sistem Informasi Geografis

5.6. Kemampuan Sistem Informasi Geografis Menjawab Pertanyaan

Konseptual tentang The 3 "W's" of Geography What is where, Why is it there, and Why do I care

•

Pokok Bahasan

6. Sub Sistem Informasi Geografis (Pertemuan ke-7)

6.1. input data

6.2. pemrosesan data

6.3. output data

7. Membangun Basisdata Spasial (Pertemuan ke-8 & 9)

7.1. Konsep Basisdata Spasial

7.2. Arsitektur Basisdata Atribut (data non-grafis)

7.3. Struktur Basisdata

7.4. Membangun basisdata dengan struktur vektor

7.5. Metadata

Pokok Bahasan

8. Infrastruktur Data Spasial (pertemuan ke-10)

8.1. Pengertian tentang Infrastruktur Data Spasial

8.2. Manfaat Infrastruktur Data Spasial

8.3. Implementasi Infrastruktur Data Spasial di Indonesia

Pokok Bahasan

9. Analisis Data Spasial Sistem Informasi Geografis (Pertemuan ke-11, 12)

- 9.1. Pemanggilan data
- 9.2. Generalisasi
- 9.3. Abstraksi
- 9.4. Manipulasi Koordinat
- 9.5. Buffer
- 9.6. Overlay dan Dissolve
- 9.7. Pengukuran
- 9.8. Grid
- 9.9. Model Medan Digital (*Digital Elevation Model*)

Pokok Bahasan

10. **Aplikasi Sistem Informasi Geografis (pertemuan ke-13 dan 14)**
 - 10.1. Pengertian Aplikasi Sistem Informasi Geografis
 - 10.2. Aplikasi untuk Pengukuran dan Pemetaan
 - 10.3. Aplikasi untuk Pemantauan
 - 10.4. Aplikasi untuk Pemodelan Spasial

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia

- Bidang : Informasi Geospasial
- Unit Kompetensi Pilihan : Sistem Informasi Geografis

Jenjang 4

Kode Unit	Judul Unit
M.71IGN00.084.1	Mengoperasikan Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis
M.71IGN00.085.2	Mengkonversi Data Geospasial Analog Menjadi Digital
M.71IGN00.151.1	Melakukan Konversi Antar Format File Penyimpanan Data Geospasial
M.71IGN00.152.2	Mengedit Data Geospasial
M.71IGN00.217.1	Menyajikan Informasi Geospasial Sesuai Template yang telah disiapkan oleh Kartografer
M.71IGN00.256.2	Menginput Data Hasil Pengukuran Lapangan

Jenjang 5

Kode Unit	Judul Unit
M.71IGN00.084.1	Mengoperasikan Perangkat Lunak SIG
M.71IGN00.151.1	Melakukan Konversi Antar Format File Penyimpanan Data Geospasial
M.71IGN00.152.2	Mengedit Data Geospasial
M.71IGN00.153.1	Melakukan Transformasi Sistem Koordinat
M.71IGN00.150.1	Mengintegrasikan Data Spasial dengan Data Non-Spasial
M.71IGN00.204.1	Melakukan deteksi permasalahan perangkat lunak dan perangkat keras SIG
M.71IGN00.217.1	Menyajikan Informasi Geospasial Sesuai Template yang Telah Disiapkan Oleh Kartografer

Jenjang 6

Kode Unit	Judul Unit
M.71IGN00.084.1	Mengoperasikan Perangkat Lunak SIG
M.71IGN00.087.2	Merancang Basisdata Spasial
M.71IGN00.088.2	Membuat Basisdata Spasial
M.71IGN00.154.2	Melaksanakan Analisis SIG Tingkat Dasar
M.71IGN00.155.1	Membangun model SIG Tingkat Dasar
M.71IGN00.156.2	Melakukan analisis SIG Tingkat Lanjut
M.71IGN00.207.1	Melakukan Kustomisasi Perangkat Lunak SIG
M.71IGN00.219.1	Membuat webGIS
M.71IGN00.222.1	Melakukan Pengamanan Sistem webGIS

Jenjang 7

Kode Unit	Judul Unit
M.71IGN00.021.1	Mengelola Pekerjaan SIG
M.71IGN00.156.1	Melakukan Analisis Sistem Informasi Geografis Tingkat Lanjut
M.71IGN00.160.1	Melakukan spatial data mining
M.71IGN00.207.1	Melakukan kustomisasi perangkat lunak SIG
M.71IGN00.208.1	Membangun aplikasi sistem informasi geospasial
M.71IGN00.220.1	Mengelola WebGIS
M.71IGN00.221.1	Melakukan penanganan masalah WebGIS
M.71IGN00.222.1	Melakukan pengamanan sistem WebGIS
M.71IGN00.218.1	Melakukan Konfigurasi Sistem Spasial Berbasis Client-Server
M.71IGN00.205.1	Melakukan analisis kebutuhan sistem enterprise
M.71IGN00.209.1	Membangun geoportal

pustaka wajib

Antenucci, John C., 1991. *Geographic Information Systems : a Guide to The Technology*. New York: Van Nostrand Reinhold

Bernhardsen, Tor. 1992. *Geographic Information System*. Norway : VIAK IT

Donna J. Peuquet, Duane F. Marble/edited. 1990. *Introductory Readings in Geographic Information Systems*. London: Taylor & Francis

Longley, Paul and Graham Clarke, (ed). 1995. *GIS for Business and Service Planning*. Cambridge : GeoInformation

Malczewski, Jack. 1999. *GIS and Multicriteria Decision Analysis*. New York. : John Wiley & Sons Inc.

United Nations. 1998. *GIS Standard and Standardization : A Handbook*. New York : United Nations Organization

pustaka anjuran

Aronoff, stan . 1989. *Geographic Information Systems : a Management Perspective*. Ottawa: WDL Publication

Bonham -Carter, Graeme. 1994. *Geographic Information Systems for Geoscientists : Modelling with GIS*. Ontario : Pergamon

Burrough, P.A. 1987. *Principle of Geographical Information System for Land Resources Assessment*. Oxford : Clarendon Press
David Martin. 1996. *Geographic Information System, Socioeconomic Applications*. London : Biddles Ltd.

David J. 1994. *Bringing Geographical Information Systems into Business*. New York : Longman Scientific & Technical

Star, Jeffrey and John Estes. 1990. *Geographic Information Systems: an Introduction*. Englewood Cliffs: Prentice Hall



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

TERIMA KASIH

LOCALLY ROOTED, GLOBALLY RESPECTED

UGM.AC.ID