



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

<b>MATA KULIAH</b>	Nama MK	Jaring Kontrol Geodesi
	Kode MK	RM184518
	SKS	3 (tiga)
	Semester	V (lima)

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Dalam matakuliah ini akan dipelajari konsep dasar geodesi yang berkaitan dengan ellipsoida referensi dan sistem koordinat serta konsep dasar mengenai jaring kerangka triangulasi, trilaterasi dan jaring triangulaterasi). Konsep mengenai Jaring Kontrol Geodesi Horisontal (JKGH) dan Jaring Kerangka Kontrol Geodesi Vertikal (JKGV) serta realisasinya dalam skala lokal, nasional, regional dan internasional juga akan diberikan dalam matakuliah ini. Selanjutnya akan diberikan teori dan prosedur dalam membangun suatu jaring kontrol geodesi horisontal dan vertikal, termasuk bagaimana mendesain, menghitung kekuatan bentuk jaring (*strength of figure*) dan perataan jaring bebas dan terikat.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN**

<b>B</b>	Mampu merancang kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.
<b>C</b>	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.
<b>D</b>	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.
<b>G</b>	Mampu merencanakan, melaksanakan serta mengevaluasi proses kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terbaru di bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1	Mampu menjelaskan konsep geodesi yang berkaitan dengan model matematis bumi (elipsoida referensi)
2	Mampu menjelaskan konsep sistem koordinat dan metode penentuan koordinat secara geodetik menggunakan berbagai metode
3	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep jaring kontrol horisontal dan vertikal dalam bidang geodesi/geomatika
4	Mampu menjelaskan dan mengidentifikasi jenis-jenis jaring kontrol geodesi lokal, nasional, dan internasional
5	Mampu menjelaskan dan membuat desain jaring kontrol geodesi horisontal
6	Mampu menghitung kekuatan bentuk jaring ( <i>strength of figure</i> )
7	Mampu melakukan perataan jaring bebas dan terikat menggunakan metode kuadrat terkecil
8	Mampu melakukan optimasi dan evaluasi Jaring Kontrol Geodesi
9	Mampu menerapkan proses pengadaan dan evaluasi jaringkontrol geodesi untuk berbagai tujuan (misalnya Pemantauan Deformasi)

**BAHAN KAJIAN**

1	Konsep dasar geodesi terkait pemodelan matematis bumi berupa ellipsoida referensi dan bentuk geometris ellipsoida
2	Konsep dasar (sistem koordinat, jaring triangulasi, jaring trilaterasi, jaring triangulaterasi)
3	Sistem jaring kontrol geodesi horisontal dan jaring kontrol geodesi vertikal
4	Jaring Kontrol Geodesi Lokal, Nasional, Regional dan Internasional (ITRF)
5	Desain Jaring Kerangka Geodesi Horisontal
6	Menghitung kekuatan bentuk jaring ( <i>strength of figure</i> )

7	Menghitung perataan jaring bebas dan terikat dengan perataan bersyarat (geometri)
8	Menghitung perataan jaring bebas dan terikat dengan perataan parameter
9	Optimasi Jaring Kerangka Geodesi
10	Jaring Kerangka Geodesi untuk berbagai tujuan khusus (misalnya Pemantauan Deformasi)
<b>PRASYARAT</b>	
Pemetaan Terestris Lanjut, Hitung Perataan	
<b>BAHAN PUSTAKA</b>	
A.	Utama
1	Vanicek, P. and E.J. Krakiwsky.1986. Geodesy: the Concepts 2nd Ed. Amsterdam: Elsevier.
2	Torge, W. 2001. Geodesy. de Gruyter, Berlin
3	Ghilani, C. C and P. R. Wolf. 2015. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics. Pearson Prentice Hall, Inc.
4	Ghilani, C. C., 2017. Adjustment Computation: Spatial Data Analysis, John Wiley & Sons, Inc.
5	Wolf, P.R., and C.D. Ghilani, 1997. Adjustment Computations, John Wiley & Sons, Inc.
B.	Pendukung
1	E-learning Jaring Kontrol Geodesi (share.its.ac.id)
2	Badan Informasi Geospasial, 2013, Naskah Akademik Sistem Referensi Geospasial Nasional, Datum Geodesi Nasional 2013, Bandung.
3	Rapp, R.H., 1984, Geometry Geodesy, OSU, Departement of Geodetic Science and Surveying, Ohio State University