

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Mata Kuliah: Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)

Kode Mata Kuliah: 24DLIN03Y031

Program Studi: Doktor (S3) Ilmu Lingkungan

Universitas: Udayana, Bali

Semester: 2

Bobot SKS: 3 SKS

Dosen Pengampu:

1. Prof. Dr. Ir. I Wayan Sandi Adnyana, M.S.
 2. Abd. Rahman As-syakur, S.P., M.Si., Ph.D
-

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

1. Mampu menguasai teori dan konsep mutakhir dalam pengelolaan DAS secara berkelanjutan.
 2. Mampu menganalisis permasalahan DAS dengan pendekatan ilmiah, multidisiplin, dan berbasis model.
 3. Mampu merancang model pengelolaan DAS yang inovatif untuk mendukung kebijakan pengelolaan lingkungan.
 4. Mampu menghasilkan publikasi ilmiah terkait manajemen DAS berkelanjutan.
-

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, prinsip, dan dinamika pengelolaan DAS.
 2. Mahasiswa mampu menggunakan model-model analisis DAS (hidrologi, ekologi, sosial-ekonomi).
 3. Mahasiswa mampu mengevaluasi efektivitas model pengelolaan DAS berbasis data.
 4. Mahasiswa mampu menyusun model konseptual dan aplikasi pengelolaan DAS berkelanjutan.
-

Rencana Pembelajaran Mingguan

Minggu	Sub-CPMK	Bahan Kajian	Metode	Tugas / Aktivitas	Evaluasi
1	Menjelaskan konsep dan prinsip DAS	Pengertian DAS, fungsi, peran, karakteristik	Ceramah, diskusi	Ringkasan literatur	Partisipasi
2	Mengkaji permasalahan DAS di Indonesia	Degradasi lahan, sedimentasi, banjir, kekeringan	Studi kasus	Analisis kasus DAS Citarum/Bali	Diskusi

Minggu	Sub-CPMK	Bahan Kajian	Metode	Tugas / Aktivitas	Evaluasi
3	Menjelaskan model hidrologi DAS	SWAT, HEC-HMS, WEPP	Ceramah, praktik software	Review artikel	Laporan
4	Menjelaskan model erosi & sedimentasi	USLE, MUSLE, AGNPS	Diskusi, praktik	Analisis data lapangan	Laporan
5	Mengkaji model kualitas air	QUAL2K, WASP, HSPF	Praktik, diskusi	Studi literatur model kualitas air	Diskusi
6	Model ekologi & tata guna lahan DAS	Dinamika tutupan lahan, ekosistem riparian	Ceramah, studi kasus	Analisis citra spasial	Laporan
7	Model sosial-ekonomi dalam pengelolaan DAS	Partisipasi masyarakat, ekonomi lingkungan	Diskusi, seminar	Review artikel sosial-ekologi	Makalah
8	UTS	Ujian tengah semester (makalah analitis + presentasi)	-	-	Ujian
9	Model integratif pengelolaan DAS	Integrasi biofisik– sosial–ekonomi	Diskusi, workshop	Skema model integratif	Laporan
10	Pemodelan DAS berbasis spasial	GIS, remote sensing untuk DAS	Praktik, studi kasus	Peta tematik DAS	Produk peta
11	Evaluasi efektivitas model DAS	Validasi, kalibrasi, skenario	Diskusi, praktik software	Analisis skenario	Laporan
12	Kebijakan & regulasi pengelolaan DAS	UU Sumber Daya Air, Peraturan DAS	Diskusi	Review regulasi	Presentasi
13	Kearifan lokal dalam pengelolaan DAS	Subak, hukum adat, peran komunitas	Diskusi	Studi kasus Bali	Laporan
14	Frontier research pengelolaan DAS	Climate change, big data, AI dalam DAS	Seminar mahasiswa	Review jurnal terbaru	Presentasi
15	Penyusunan proposal riset model DAS	Desain riset berbasis model & data	Workshop	Draft proposal penelitian	Draft
16	UAS	Proposal riset model DAS + presentasi	-	-	Ujian akhir

Penilaian

- Partisipasi & diskusi kelas: 15%
 - Tugas mingguan & laporan: 25%
 - UTS (makalah & presentasi): 25%
 - UAS (proposal riset & presentasi): 35%
-

Daftar Pustaka

Buku Utama

1. Dunne, T., & Leopold, L.B. (2012). *Water in Environmental Planning*. W.H. Freeman.
2. Neitsch, S.L., Arnold, J.G., Kiniry, J.R., & Williams, J.R. (2011). *Soil and Water Assessment Tool (SWAT) Theoretical Documentation*. USDA-ARS.
3. Chow, V.T., Maidment, D.R., & Mays, L.W. (2010). *Applied Hydrology*. McGraw-Hill.
4. Lal, R. (2015). *Soil and Water Conservation for Sustainable Agriculture*. CRC Press.
5. Beven, K.J. (2012). *Rainfall–Runoff Modelling: The Primer*. Wiley.

Buku dan Referensi Tambahan

6. Heathcote, I.W. (2009). *Integrated Watershed Management: Principles and Practice*. Wiley.
7. Brooks, K.N., Ffolliott, P.F., & Magner, J.A. (2013). *Hydrology and the Management of Watersheds*. Wiley.
8. Weng, Q. (2018). *Remote Sensing and GIS Integration: Theories, Methods, and Applications*. McGraw-Hill.
9. Artikel ilmiah dari jurnal: *Journal of Hydrology, Hydrological Processes, Ecological Modelling, Water Resources Research, Environmental Modelling & Software*.