

Tabel Daftar Bahan Kajian

KELOMPOK ILMU	POKOK KAJIAN	BAHAN KAJIAN
1. STUDI UMUM	Agama Islam & Kemuhammadiyah	Aqidah, Fiqih, Akhlaq, Kemuhammadiyah, Baca & Tulis Al-Qur'an, Baitul Arqom.
	Pancasila & KewargaNegaraan	Butir-Butir Pancasila, UUD 1945, Wawasan Nusantara, Kewarganegaraan.
	Bahasa Indonesia	Tata Bahasa, Bahasa Penulisan Ilmiah, Bahasa Untuk Penyajian.
	Bahasa Inggris	Grammar, Listening, Speaking, Writing, Presentation.
2. MATE-MATIKA	Matematika teknik	Himpunan, Deret, Limit, Trigonometri, Turunan, Integral Dasar, Integral Ruang Persamaan Diferensial.
	Statistika Dan Probabili-Tas	Probabilitas, Kejadian & Peluang, Variabel Acak & Distribusi Probabilitas, Kovariansi & Korelasi, Pengambilan Sampel & Deskripsi Data, Uji Hipotesis, Inferensi Statistika, Regresi Linier (Tunggal dan Majemuk).
	Metode Numerik	Pengantar Metode Numerik (Kesalahan & Sumber Kesalahan, Matriks, Deret Taylor), Akar-Akar Persamaan (Metode Secant, Newton, Bisection), Sistem Persamaan Linier Simultan, Interpolasi, Regresi (Linier, Non Linier), Integrasi Numerik, Persamaan Diferensial (Biasa, Parsial).
3. ILMU DASAR	Metode Penelitian	Filsafat Ilmu, Cara Berpikir Ilmiah, Metode Ilmiah, Desain Eksperimen, Penulisan Ilmiah.
	Bahasa Pemrograman	Pengenalan bahasa pemrograman, diagram alir, bahasa pemrograman (FORTRAN, MATLAB, VB), pengenalan aplikasi program komputer.
	Teknologi Bahan	Struktur mikro bahan (atom dan ikatan kimia), Reaksi kimia, Sifat-sifat fisika bahan: tanah, beton, kayu, baja, aspal, plastik, polimer, <i>green materials</i> .
	Mekanika Bahan	Tegangan-regangan, Tegangan Aksial, Tegangan Pada Balok (Lentur, Geser), Torsi, Tegangan Majemuk, Tegangan Bidang (Tensor, Lingkaran Mohr), Tegangan Pada Struktur Pelat, Defleksi.
	Bangunan Teknik Sipil	Konstruksi bangunan, gambar teknik, AutoCAD.
	Fisika Teknik	Vektor, satuan, keseimbangan gaya, hukum kelembaman, gaya-gaya, percepatan, sifat-sifat penampang (momen inersia, modulus penampang, luasan, pusat berat).

KELOMPOK ILMU	POKOK KAJIAN	BAHAN KAJIAN
4. PRINSIP ILMU TERAPAN	Geomatika	Pengukuran, poligon, Sistem Informasi Geografis.
	Statika	Struktur Statis Tertentu: Reaksi-Reaksi Gaya Tumpuan, Balok Sederhana, Balok Majemuk, Portal Tiga Sendi, Struktur Rangka, Gaya-Gaya Batang, Metode Titik Buhul, Metode Cremona, Metode Irisan, Metode Tukar-Batang, Struktur Kabel, Pengenalan SAP2000/ETABS.
	Analisis Struktur	Struktur Statis Tak Tentu: Metode Cross, Metode Clapeyron, Struktur Portal, Metode TEM, Analisis Struktur dengan Matriks: Matriks Gaya, Matriks Deformasi, Matriks Reaksi.
	Pengantar Geoteknik	Jenis tanah, fase tanah, sifat-sifat indeks, klasifikasi tanah, pemadatan, Kuat Geser Tanah, Konsolidasi, Tegangan efektif, permeabilitas, rembesan, tegangan dalam tanah, tekanan tanah lateral, penurunan tanah, stabilitas lereng.
	Mekanika Fluida	Hidrostatika, Aliran Air Terbuka, Aliran Air Tertutup, Pompa.
	Hidrologi Terapan	Siklus Hidrologi, Hujan, Analisis Frekuensi, Hidrograf, DAS, Keseimbangan, Air, Pengelolaan, Air Tanah.
5. SPESIALI-SASI TEKNIK SIPIL	Penyelidikan Geoteknik	Geologi, penyelidikan tanah, instrumentasi, tanah lunak (ekspansif, lunak).
	Teknik Sungai	Angkutan Sedimen, Erosi Tebing, Perkuatan Tebing, River bed variation, Aliran Tikungan.
	Struktur Kayu	Sambungan Tekan. Sambungan Tarik, Sambungan Lentur, Alat Sambung.
	Struktur Beton	Analisis Balok, Pelat, Fondasi, Kolom (Uniaksial & Biaksial), Dinding Geser, Beton Prategang.
	Struktur Baja	Analisis Batang Tarik, Sambungan, Balok, Kolom, Balok-Kolom, Pelat.
	Teknik Gempa	Kejadian Gempa, Percepatan Analisis Statik Ekuivalen, Respon Spektrum, SNI 1726-2022.
	Sistem Transportasi	Sistem transportasi dan bidang-bidang pendukung, Kontribusi transportasi, Interaksi tata ruang dan transportasi, Konsep perencanaan transportasi; Aspek lingkungan, Kegiatan transportasi; Survei transportasi, Manajemen transportasi.
	Teknik Lalu Lintas	Elemen lalu lintas., Teori arus lalu lintas, Kapasitas dan tingkat pelayanan jalan, Survai lalu lintas, Perencanaan & pengaturan Simpang, Pengaturan lampu lalu lintas, Manajemen lalu lintas, Keselamatan lalu lintas.

KELOMPOK ILMU	POKOK KAJIAN	BAHAN KAJIAN
	Teknik Jalan Raya	Perencanaan Geometrik Jalan: Alinemen Horisontal, Alinemen Vertikal.
	Prasarana Transportasi	Lapangan Terbang, Jalan Rel, Metode Pelaksanaan, RAB.
6. DESAIN DAN PROYEK TEKNIK SIPIL	Perbaikan Tanah	Perbaikan Tanah Mekanis, Perbaikan Tanah Kimiawi, Bahan-Bahan Stabilisasi Tanah, Sistem Perkuatan Tanah, Perbaikan Tanah- Dalam.
	Pergerakan Tanah	Proses dan Mekanisme Longsor, Ambang Hujan dan Peringatan Dini, Analisis Stabilitas Lereng: Tanah dan Batuan, Infiltrasi dan Longsor, Instrumentasi, Mitigasi dan Pemulihan, Bioteknik.
	Teknik Drainasi	Hujan Rancangan, Drainasi Permukaan, Drainasi Bawah Permukaan.
	Teknik Irigasi	Debit Rancangan, Saluran Induk, Imbangan Air.
	Bangunan Air	Bendung, Pelabuhan, Analisis Bendungan.
	Pemodelan hidraulika	Simulasi Hidrologi (HEC-HMS), Simulasi Aliran Air Permukaan (SMS-Aquaveo), Aliran Pipa (Epanet).
	Jembatan	Pembebanan, Analisis Struktur Atas (Pelat Lantai, Gelagar), Analisis Struktur Bawah (Abutment, Fondasi), Jembatan Kayu, Jembatan Beton, Jembatan Rangka Baja, Jembatan Gantung, Erosi & Sedimen.
	Struktur Beton Lanjut	Beton Pracetak, Balok Tinggi, Desain Tahan Gempa.
	Teknologi Beton	Desain Campuran, Pembuatan Begisting, Penulangan.
	Teknik Perkerasan Jalan	Bahan Pengerasan Jalan Raya, Perancangan Perkerasan.
	Teknik Fondasi	Fondasi dangkal, fondasi dalam, galian dan dinding penahan tanah, PLAXIS 3D.
	Perancangan Struktur	Dasar-Dasar Perancangan, Perancangan Struktur Kayu, Baja, Beton, Fondasi, Analisis Biaya Satuan, RAB, SAP2000/ETABS.
	Perancangan keairan	Dasar-Dasar Perancangan, Perancangan Drainasi, Bendung, Irigasi, Pelabuhan, Analisis Biaya Satuan, RAB, Arc GIS.
	Perancangan Jalan Raya	Perancangan Jalan Raya, Perkerasan Jalan, RAB.
Tugas Akhir	Analisis dan Perancangan Bangunan Teknik Sipil, Kajian Laboratorium, Studi Kasus Bangunan Teknik Sipil, Simulasi Numerik dan Pemograman Komputer.	
7. PRAKTEK DALAM KARIR PEKERJAAN SIPIL	Peralatan Konstruksi	Pengenalan Alat Berat, Produktivitas, Biaya Operasional, Analisis Biaya Satuan.
	Ekonomi Teknik	Dasar-Dasar Ekonomi Teknik, Metode Analisis Finansial.

KELOMPOK ILMU	POKOK KAJIAN	BAHAN KAJIAN
	Manajemen Konstruksi	Perencanaan, Penjadwalan, Pengendalian Proyek, Aplikasi, Metoda Konstruksi, Penyusunan RAB.
	Teknik Lingkungan	Teknik Penyehatan, Pengelolaan Sampah, Kualitas Lingkungan, Kualitas Air, Desain Bangunan Sanitasi, AMDAL.
	Perencanaan Transportasi	Jaringan Jalan, Bangkitan Perjalanan.
	Kerja Praktek	Organisasi Proyek, Penjadwalan Proyek, Evaluasi Proyek, Pelaksanaan Proyek.
	Kuliah Kerja Nyata	Identifikasi dan Merumuskan Masalah, Analisis, Penyelesaian Masalah, Komunikasi, Kerjasama Tim.