



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Mata Kuliah	: Perbaikan Tanah	Tanggal	: 21 Desember 2024
Kode MK	: TSI520	Rumpun MK	: MKP PRODI
Bobot (sks)	T (Teori) : 3	Semester	: 8
	P (Praktik/Praktikum) : 0		
Dosen Pengembang RPS,  (Ir. Pratika Riris Putrianti,S.T.,M.T.)	Koordinator Keilmuan,  (Prof Frederik J. Putuhena)	Kepala Program Studi,  (Dr. Tri Nugraha Adi Kesuma,S.T.,M.T.)	Dekan  (Danto Sukmajati, Ph.D.)

NOMOR TUGAS
1
BENTUK TUGAS
Problem solving
JUDUL TUGAS
Intepertasi Data Sondir
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu menjelaskan definisi kerusakan struktur pada bangunan sipil
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa melakukan pengolahan data dari hasil uji bore log CPT dan SPT dan menganalisa permasalahan dan rencana perkuatan yang diperlukan

METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa membuat paparan permasalahan transportasi di kawasan perkotaan dengan melakukan studi pustaka dari berbagai informasi yang benar.
Bentuk dan Format Luaran
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengolahan data dalam kertas HVS A4
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian
Indikator : Ketepatan pemahaman tentang kerusakan bangunan sipil Kriteria : Ketepatan melakukan interpretasi data Bobot penilaian : 5%
Jadwal Pelaksanaan
1 minggu
Lain-lain
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
Daftar Rujukan
- Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 - L.S. Dunn; L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980.
Nomor Tugas
2
Bentuk Tugas
Literature Review
Judul Tugas
Tipe dan Jenis Perbaikan Tanah
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)
Mampu identifikasi karakteristik dan sifat-sifat pada tanah lunak, tanah ekspansif dan tanah gambut
Deskripsi Tugas

Mahasiswa melakukan kajian studi pustaka mengenai tipe dan jenis perbaikan tanah dengan memberikan beberapa contoh kasus yang ada di lapangan.
METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa dapat melakukan tinjauan ke suatu proyek , literatur jurnal ilmiah dalam melakukan pengerjaan tugasnya.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil kajian studi pustaka dalam bentuk PPT.
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan dalam identifikasi tipe-tipe permasalahan dan perbaikan tanah Kriteria : Ketepatan dalam menjelaskan tentang definisi tanah bermasalah Bobot penilaian : 5%
JADWAL PELAKSANAAN
2 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
- Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 - L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980.

NOMOR TUGAS
3
BENTUK TUGAS
Problem Solving
JUDUL TUGAS
Perbaikan tanah dengan metode pembebanan
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
1. Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>pre-loading</i> dan <i>pre-fabricated, vertical drain</i>

2. Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>dynamic compaction</i> 3. Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>vibro compaction</i>
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa melakukan mendesain perbaikan tanah dengan metode <i>compaction</i> .
METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa membuat analisis perbaikan tanah dengan metode pembebanan.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil analisis dalam kertas HVS A4
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : • Ketepatan menjelaskan prinsip kerja dan aplikasi metode <i>pre-loading</i> serta <i>pre-fabricated vertical drain</i> (PVD) dalam perbaikan tanah lunak. • Ketepatan dalam menganalisis efektivitas metode <i>dynamic compaction</i> berdasarkan perubahan kepadatan dan daya dukung tanah. • Ketepatan menganalisis kepadatan tanah setelah perbaikan Kriteria : - Ketepatan dalam menjelaskan prinsip kerja, tahapan pelaksanaan, serta keuntungan dan keterbatasan metode secara rinci dengan contoh kasus yang relevan. - Ketepatan menjelaskan prinsip <i>dynamic compaction</i>, melakukan analisis perubahan kepadatan dengan perhitungan yang tepat, serta memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan kondisi tanah - Ketepatan mendesain <i>Vibro Compaction</i> dan <i>Vacum consolidation</i> Bobot penilaian : 5%
JADWAL PELAKSANAAN
2 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
• Bruce Walker & Robin Fell (1987) Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam • L.S. Dunn; L.R. Anderson; & F.W. Kiefer (1980) Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada • Ground Improvement, Schaefer, V.R., Editor. (1997) Ground Reinforcement and Ground Treatment Developments Geo Institute, Geotechnical Special Publication No 69, ASCE, New York. 1997

- Soil Improvement Method (1997) A Tenth Year Update, Welsh., P.J., ed, ASCE Specialty Publication

NOMOR TUGAS
UJIAN TENGAH SEMESTER
BENTUK TUGAS
Tertulis
JUDUL TUGAS
UJIAN TENGAH SEMESTER
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi keperluan perbaikan dan perkuatan tanah untuk konstruksi bangunan sipil 2. Mampu mengidentifikasi keperluan perbaikan dan perkuatan tanah untuk konstruksi bangunan sipil 3. Mahasiswa mampu identifikasi karakteristik dan sifat-sifat pada tanah lunak, tanah ekspansif dan tanah gambut 4. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>pre-loading</i> dan <i>pre-fabricated, vertical drain</i> 5. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>dynamic compaction</i> 6. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>vibro compaction</i>
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa dapat mengidentifikasi permasalahan pada tanah, yaitu identifikasi masalah dan memahami metode perbaikan dan perkuatan tanah untuk konstruksi bangunan sipil. Mahasiswa juga mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>pre-loading</i> dan <i>pre-fabricated, vertical drain, dynamic compaction</i> serta metode <i>vibro compaction</i> .
METODE Pengerjaan TUGAS
Mahasiswa dapat menjawab soal yang diberikan secara tertulis sesuai dengan pertanyaan yang diberikan sesuai dengan durasi ujian yang diberikan pada lembar jawaban yang diberikan.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dengan ditulis tangan pada lembar kertas jawaban yang disediakan
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan dalam tahapan pengerjaan Kriteria : Ketepatan analisis Bobot penilaian : 20%

JADWAL PELAKSANAAN
Sesuai jadwal calendar akademik – 120 menit
LAIN-LAIN
DAFTAR RUJUKAN
- Bruce Walker & Robin Fell (1987) Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam - L.S. Dunn; L.R. Anderson; & F.W. Kiefer (1980) Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada - Ground Improvement, Schaefer, V.R., Editor. (1997) Ground Reinforcement and Ground Treatment Developments Geo Institute, Geotechnical Special Publication No 69, ASCE, New York. 1997 - Soil Improvement Method (1997) A Tenth Year Update, Welsh, P.J., ed, ASCE Specialty Publication
NOMOR TUGAS
4
BENTUK TUGAS
Problem Solving
JUDUL TUGAS
Perbaikan tanah dengan metode <i>Stone, lime, concrete columns</i> , metode <i>Ground Anchors</i> , metode <i>Mechanically Stabilized Earth structures</i> dan metode <i>Geosynthetics</i>
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
- Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>stone, lime, concrete columns</i> - Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>ground anchors</i>
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa melakukan perancangan perbaikan tanah dengan metode <i>Stone, lime, concrete columns</i> , metode <i>Ground Anchors</i> , metode <i>Mechanically Stabilized Earth structures</i> dan metode <i>Geosynthetics</i>
METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa membuat analisis perbaikan tanah berdasarkan salah satu metode yang ada melalui studi literatur, penerapan studi kasus di lapangan
BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Mahasiswa mengumpulkan hasil analisis dalam kertas HVS A4
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : • Ketepatan dalam perancangan perbaikan tanah dengan metode <i>stone, lime, concrete columns</i> ,metode <i>Ground Anchors</i>, metode <i>Mechanically Stabilized Earth structures</i> dan metode <i>Geosynthetics</i> pada perbaikan tanah • Kriteria : Ketepatan dalam menjawab Bobot penilaian : 5%
JADWAL PELAKSANAAN
1 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
• Bruce Walker & Robin Fell (1987) Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam • L.S. Dunn; L.R. Anderson; & F.W. Kiefer (1980) Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada • Ground Improvement, Schaefer, V.R., Editor. (1997) Ground Reinforcement and Ground Treatment Developments Geo Institute, Geotechnical Special Publication No 69, ASCE, New York. 1997 • Soil Improvement Method (1997) A Tenth Year Update, Welsh., P.J., ed, ASCE Specialty Publication
NOMOR TUGAS
5
BENTUK TUGAS
Problem Solving
JUDUL TUGAS
Perbaikan tanah dengan metode perbaikan tanah dengan metode <i>chemical stabilization</i> , metode <i>admixture</i> dan metode <i>dewatering</i>
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode <i>chemical stabilization</i> , metode <i>admixture</i> dan metode <i>dewatering</i>
DESKRIPSI TUGAS

Mahasiswa melakukan perancangan perbaikan tanah dengan metode <i>chemical stabilization</i> , metode <i>admixture</i> dan metode <i>dewatering</i>
METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa membuat analisis perbaikan tanah berdasarkan salah satu metode yang ada melalui studi literatur, penerapan studi kasus di lapangan.
Bentuk dan Format Luaran
Mahasiswa mengumpulkan hasil analisis dalam kertas HVS A4
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian
Indikator : Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode <i>chemical stabilization</i> , metode <i>admixture</i> dan metode <i>dewatering</i> Kriteria : Ketepatan dalam menjawab Bobot penilaian : 5%
Jadwal Pelaksanaan
1 minggu
Lain-lain
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
Daftar Rujukan
- Bruce Walker & Robin Fell (1987) Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam - L.S. Dunn; L.R. Anderson; & F.W. Kiefer (1980) Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada - Ground Improvement, Schaefer, V.R., Editor. (1997) Ground Reinforcement and Ground Treatment Developments Geo Institute, Geotechnical Special Publication No 69 , ASCE, New York. 1997 - Soil Improvement Method (1997) A Tenth Year Update, Welsh., P.J., ed, ASCE Specialty Publication
Nomor Tugas
Project
Bentuk Tugas
Problem Based Learning
Judul Tugas
Analisis dan Rekomendasi Perbaikan Tanah pada Kasus Nyata atau Simulasi

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu membandingkan tipe perbaikan tanah sesuai dengan permasalahan di lapangan
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa diberikan suatu kasus nyata atau simulasi terkait permasalahan tanah di lapangan yang memerlukan perbaikan. Mahasiswa diminta untuk: 1. Menganalisis kondisi tanah berdasarkan data yang diberikan. 2. Mengidentifikasi jenis permasalahan tanah yang terjadi. 3. Memilih metode perbaikan tanah yang sesuai berdasarkan teori yang telah dipelajari. 4. Melakukan perhitungan teknis terkait desain perbaikan tanah. 5. Menginterpretasikan hasil analisis dan memberikan kesimpulan serta rekomendasi yang dapat diterapkan di lapangan. 6. Menyusun laporan teknis yang mencakup seluruh hasil analisis dan perhitungan.
METODE Pengerjaan Tugas
1. Pengumpulan Data – Memahami kondisi awal tanah melalui data yang diberikan (uji laboratorium, data lapangan, atau simulasi). 2. Identifikasi Permasalahan – Menentukan jenis masalah tanah seperti daya dukung rendah, penurunan (settlement), atau likuifaksi. 3. Pemilihan Metode Perbaikan – Memilih metode yang sesuai, seperti preloading, injeksi semen, perbaikan dengan geosintetik, perbaikan dengan elektroosmosis, atau metode lainnya. 4. Perhitungan Teknis – Melakukan analisis perhitungan untuk membuktikan efektivitas metode yang dipilih. 5. Interpretasi Hasil – Mengevaluasi apakah metode yang digunakan dapat menyelesaikan permasalahan berdasarkan hasil perhitungan. 6. Penyusunan Laporan – Menyajikan laporan teknis secara sistematis dengan format yang telah ditentukan.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Laporan Teknis • Cover (Judul, Nama, NIM, Program Studi, Universitas, Tahun) • Abstrak (Ringkasan masalah, metode perbaikan, hasil, dan rekomendasi) • Pendahuluan (Latar belakang, tujuan, ruang lingkup, dan manfaat) • Tinjauan Pustaka (Dasar teori terkait jenis tanah, metode perbaikan, dan studi sebelumnya)

- **Metode Analisis** (Langkah-langkah analisis, asumsi, dan parameter yang digunakan)
- **Perhitungan dan Analisis** (Detail perhitungan teknis dan interpretasi hasil)
- **Kesimpulan dan Rekomendasi** (Ringkasan hasil dan saran penerapan di lapangan)
- **Daftar Pustaka** (Sumber referensi yang digunakan)
- **Lampiran** (Jika ada tambahan data, tabel, atau gambar)

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Indikator : Ketepatan menjelaskan pemilihan berbagai tipe perbaikan tanah sesuai dengan kondisi di lapangan
Kriteria : Ketepatan dalam menentukan analisis
Bobot penilaian : 20%

JADWAL PELAKSANAAN

2 minggu

LAIN-LAIN

Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%

DAFTAR RUJUKAN

- Bruce Walker & Robin Fell (1987) Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam
- L.S. Dunn; L.R. Anderson; & F.W. Kiefer (1980) Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada
- Ground Improvement, Schaefer, V.R., Editor. (1997) Ground Reinforcement and Ground Treatment Developments Geo Institute, Geotechnical Special Publication No 69, ASCE, New York. 1997
- Soil Improvement Method (1997) A Tenth Year Update, Welsh, P.J., ed, ASCE Specialty Publication

NOMOR TUGAS

UJIAN AKHIR SEMESTER

BENTUK TUGAS

Ujian Tertulis

JUDUL TUGAS

UJIAN AKHIR SEMESTER

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
1. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode pre loading dan prefabricated, vertical drain 2. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode stone, lime, concrete columns 3. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode ground anchors 4. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode Mechanically stabilized earth structures 5. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode geosintetik 6. Mahasiswa mampu merancang perbaikan tanah dengan metode chemical stabilization , metode admixture dan metode dewatering
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa dapat mengidentifikasi permasalahan pada tanah, yaitu identifikasi masalah dan memahami metode perbaikan dan perkuatan tanah untuk konstruksi bangunan sipil. Mahasiswa juga mampu merancang perbaikan tanah dengan metode pre loading dan prefabricated, vertical drain,dynamic compaction, metode vibro compaction
METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa dapat menjawab soal yang diberikan secara tertulis sesuai dengan pertanyaan yang diberikan sesuai dengan durasi ujian yang diberikan pada lembar jawaban yang diberikan.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dengan ditulis tangan pada lembar kertas jawaban yang disediakan
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan dalam tahapan pengerjaan Kriteria : Ketepatan dalam analisis dan menjawab soal Bobot penilaian : 20%
JADWAL PELAKSANAAN
Sesuai jadwal calendar akademik – 120 menit
LAIN-LAIN
DAFTAR RUJUKAN
• Bruce Walker & Robin Fell (1987) Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema,Rotterdam • L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer (1980) Fundamentals of Geotechnical Analysis,John Wiley & Sons, Canada



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

- Ground Improvement, Schaefer, V.R., Editor.(1997) Ground Reinforcement and Ground Treatment Developments Geo Institute, Geotechnical Special Publication No 69 , ASCE, New York. 1997
- Soil Improvement Method (1997) A Tenth Year Update, Welsh., P.J., ed, ASCE Specialty Publication