



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

OUTCOME BASED EDUCATION

**PEMINDAHAN TANAH MEKANIS
EAB63042- SEMESTER 4**

PENYUSUN:

**Dr. Arfan Utiarahman, S.T., M.T.
Arfan Usman Sumaga, S.T., M.T.
Apyanto A. Pahrun, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2025**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
 JURUSAN TEKNIK SIPIL
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln. Prof. Dr. Ing. BJ. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER			
Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)	Semester
Pemindahan Tanah Mekanis	EAB62843	2	IV (Empat)
Tanggal Penyusunan	14 Agustus 2025		
Dosen Pengembang RPS	Koordinator Program Studi		
Dr. Arfan Utiahman, S.T., M.T. Arfan Usman Sumaga, S.T., M.T. Apyanto A. Pahrn, S.T., M.T.	Apyanto A. Pahrn, S.T., M.T.		

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	
CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah	
CPL 2	Menunjukkan sikap profesional, kepemimpinan, tanggung jawab, serta etika akademik dan profesi berdasarkan nilai-nilai Pancasila dan semangat kebangsaan;
CPL 6	Mampu merancang, mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi data teknik sipil secara kritis untuk mendukung pengambilan keputusan teknik;
CPL 7	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan sistematis, kreatif, dan inovatif berbasis potensi lokal;
CPL 11	Mampu mengevaluasi dan menerapkan pengetahuan terkini serta merespons isu-isu aktual dalam bidang teknik sipil secara kritis dan konstruktif.
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
CPMK 1	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap profesional, jujur, dan bertanggung jawab dalam mempelajari serta mendiskusikan konsep pemindahan tanah mekanis dalam manajemen konstruksi (CPL 2)
CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis dan menghitung biaya kepemilikan serta produktivitas alat-alat berat yang digunakan dalam proyek konstruksi (CPL 6, CPL 7)
CPMK 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merancang, dan menyelesaikan masalah penggunaan alat berat (dozer, dumptruck, loader, excavator, crane) dalam proyek konstruksi secara sistematis (CPL 7, CPL 11)
CPMK 4	Mahasiswa mampu mengevaluasi penggunaan alat-alat perkerasan dan batching plant serta merencanakan kombinasi alat berat yang efisien dan efektif dalam pekerjaan konstruksi (CPL 6, CPL 7, CPL 11)
Sub-CPMK (Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar)	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pemindahan tanah mekanis dan perannya dalam manajemen rekayasa konstruksi.
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menghitung biaya kepemilikan alat berat meliputi biaya depresiasi, biaya investasi, dan biaya operasional.
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menghitung produktivitas alat berat berdasarkan siklus waktu dan faktor koreksi lapangan.
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menguraikan fungsi, jenis, dan menghitung produktivitas dozer dalam pekerjaan tanah.
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menguraikan fungsi dumptruck dan menghitung konfigurasi fleet dozer-dumptruck.
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan loader dalam proyek konstruksi dan menghitung produktivitasnya.
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis excavator, menghitung waktu siklus dan produktivitasnya, serta mengintegrasikannya dalam fleet alat berat.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
 JURUSAN TEKNIK SIPIL
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menguraikan jenis crane (bergerak dan statis), menghitung waktu siklus dan produktivitas crane.
Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja batching plant dan menghitung kapasitas produksinya.
Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan alat-alat perkerasan jalan serta fungsi masing-masing alat.
Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu merencanakan kombinasi alat berat yang optimal dan efisien dalam suatu proyek konstruksi.

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

Keterangan: S1–S11 = Sub-CPMK 1 sampai Sub-CPMK 11

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
CPMK 1	✓										
CPMK 2		✓	✓								
CPMK 3				✓	✓	✓	✓	✓			
CPMK 4									✓	✓	✓

Deskripsi Singkat Mata Kuliah
<p>Mata kuliah Pemindahan Tanah Mekanis pada Program Studi S1 Teknik Sipil membahas konsep dan aplikasi alat-alat berat dalam pekerjaan konstruksi sipil. Mata kuliah ini mencakup perhitungan biaya kepemilikan alat, produktivitas berbagai jenis alat berat meliputi dozer, dumptruck, loader, excavator, crane, batching plant, alat perkerasan, dan perencanaan kombinasi alat berat yang efisien dan efektif. Pembelajaran dilakukan melalui ceramah, diskusi kelompok, dan latihan soal. Penilaian dilakukan melalui test formatif, tugas kelompok mingguan, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester.</p>
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan: Pengertian dan konsep dasar pemindahan tanah mekanis; peran alat berat dalam manajemen rekayasa konstruksi dan manfaatnya bagi pelaksanaan konstruksi 2. Biaya Kepemilikan Alat: Biaya depresiasi, biaya investasi (bunga dan asuransi), biaya operasional (bahan bakar, pelumas, perbaikan dan pemeliharaan) 3. Produktivitas Alat: Konsep dasar produktivitas alat berat; faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas; tata cara perhitungan produktivitas; siklus waktu alat 4. Dozer: Pengertian dan konsep dasar dozer; fungsi dozer; tata cara perhitungan produktivitas dozer 5. Dumptruck: Dumptruck sebagai bagian dalam perhitungan fleet alat berat; perhitungan fleet dozer-dumptruck 6. Loader: Penerapan loader dalam proyek konstruksi; jenis-jenis pemindahan tanah yang digunakan di lapangan; manajemen pelaksanaan konstruksi; latihan dozer, dumptruck, dan loader 7. Excavator: Jenis-jenis excavator; waktu siklus dan produktivitas excavator; excavator dalam fleet alat berat 8. Crane: Crane bergerak dan crane statis; waktu siklus crane; produktivitas crane 9. Batching Plant: Pengertian dan prinsip kerja batching plant; kapasitas produksi batching plant 10. Alat-alat Perkerasan: Jenis dan fungsi alat perkerasan (motor grader, vibratory roller, pneumatic roller, asphalt finisher, dan lainnya) 11. Kombinasi Alat: Perencanaan kombinasi alat berat yang optimal; analisis efisiensi dan produktivitas kombinasi alat dalam proyek konstruksi
Pustaka
<p>Pustaka Utama: DP 1. Peurifoy, R.L., Schexnayder, C.J., & Shapira, A. (1996). Construction Planning, Equipment, and Methods. McGraw-Hill, USA.</p>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. BJ. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

- DP 2. Nunnally, S.W. (1998). Construction Methods and Management. Prentice Hall, New Jersey.
DP 3. Rostiyanti, Susy Fatena. (2000). Alat Berat untuk Proyek Konstruksi. Rineka Cipta, Jakarta.
DP 4. Rochmanhadi dan Suyono. (1982). Alat-alat Berat dan Penggunaannya. Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum (YBPPU), Jakarta.
DP 5. Ervianto, Wulfram. (2003). Manajemen Proyek Konstruksi. ANDI, Yogyakarta.

Pustaka Pendukung:

- DP 6. Kussriyanto, B. (1984). Teknik Pengendalian Biaya. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
DP 7. Soeharto, Iman. (1999). Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional. Erlangga, Jakarta.
DP 8. Dipohusodo, Istimawan. (1996). Manajemen Proyek dan Konstruksi. Kanisius, Yogyakarta.
DP 9. Kementerian Pekerjaan Umum. (2013). Panduan Teknis Penggunaan Peralatan Mekanis pada Pekerjaan Konstruksi. Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
DP 10. Callahan, M.T., Quackenbush, D.G. & Rowings, J.E. (1992). Construction Project Scheduling. McGraw-Hill, USA.

Singkatan

TM : Tatap Muka di kelas
TT : Tatap Terstruktur
ASM : Asinkron Mandiri
ASK : Asinkron Kolaboratif
DP : Daftar Pustaka

Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)

-



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
 JURUSAN TEKNIK SIPIL
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Ming Ke/ Perte Ke	Sub-CPMK	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Indikator Penilaian	Kriteria & Teknik	Metode / Penugasan [Estimasi Waktu] Luring	Daring	Materi Pembelajaran	Pustaka	Bobot
1	Sub-CPMK 1	Menjelaskan konsep dasar pemindahan tanah mekanis dan perannya dalam manajemen rekayasa konstruksi	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan pengertian pemindahan tanah mekanis Ketepatan menguraikan peran alat berat dalam manajemen konstruksi Ketepatan menjelaskan manfaat PTM untuk pelaksanaan konstruksi 	Kriteria: Kejelasan dan kelengkapan penjelasan Teknik: Tugas kelompok mingguan	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 1x50 Menit; ASM: 1x60 Menit; TT: 1x60 Menit] Tugas 1: Membuat ringkasan tentang pemindahan tanah mekanis dalam manajemen rekayasa konstruksi	Spada UNG	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian dan konsep dasar pemindahan tanah mekanis Peran alat berat dalam manajemen rekayasa konstruksi Manfaat PTM untuk pelaksanaan konstruksi 	DP 1, DP 2	3,75%
2 - 3	Sub-CPMK 2 Sub-CPMK 3	Menghitung biaya kepemilikan alat berat dan produktivitas alat berat berdasarkan siklus waktu dan faktor koreksi lapangan	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menghitung biaya depresiasi alat Ketepatan menghitung biaya investasi (bunga dan asuransi) Ketepatan menghitung biaya operasional Ketepatan menghitung produktivitas alat dengan faktor koreksi 	Kriteria: Akurasi perhitungan dan sistematika penyelesaian Teknik: Tugas kelompok mingguan, latihan soal	Ceramah, diskusi dan latihan soal [TMD: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit] Tugas 2-3: Menghitung biaya kepemilikan alat berat dan produktivitas alat berat dengan faktor koreksi lapangan	Spada UNG	<ol style="list-style-type: none"> Biaya depresiasi alat berat Biaya investasi (bunga dan asuransi) Biaya perbaikan dan pemeliharaan Biaya bahan bakar dan pelumas Konsep produktivitas alat berat Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas Siklus waktu dan cara perhitungan produktivitas 	DP 1, DP 2, DP 3	3,75%
4 - 5	Sub-CPMK 4 Sub-CPMK 5	Menguraikan fungsi, jenis, dan menghitung produktivitas dozer serta dumptruck dalam konfigurasi fleet alat berat	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan konsep dasar dan fungsi dozer Ketepatan menghitung produktivitas dozer Ketepatan menjelaskan 	Kriteria: Kebenaran konsep dan akurasi perhitungan Teknik: Tugas kelompok, latihan soal	Ceramah, diskusi dan latihan soal [TMD: 3x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit] Tugas 4-5: Menghitung produktivitas dozer dan	Spada UNG	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian dan konsep dasar dozer Fungsi dozer dalam pekerjaan konstruksi Tata cara perhitungan produktivitas dozer 	DP 1, DP 2, DP 3	3,75%



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

			fungsi dumptruck dalam fleet 4. Ketepatan menghitung fleet dozer-dumptruck		konfigurasi fleet dozer-dumptruck		4. Dumptruck sebagai bagian fleet alat berat 5. Perhitungan fleet dozer-dumptruck		
6 - 7	Sub-CPMK 6	Menganalisis penerapan loader dalam proyek konstruksi dan menghitung produktivitasnya termasuk dalam kombinasi dengan dozer dan dumptruck	1. Ketepatan menjelaskan penerapan loader dalam proyek konstruksi 2. Ketepatan mengidentifikasi jenis pemindahan tanah dengan loader 3. Ketepatan menghitung produktivitas loader 4. Ketepatan menghitung kombinasi dozer-dumptruck-loader	Kriteria: Ketelitian analisis dan akurasi perhitungan Teknik: Tugas kelompok, latihan soal	Ceramah, diskusi dan latihan soal [TMD: 3x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit] Tugas 6-7: Menghitung produktivitas loader dan kombinasi dozer-dumptruck-loader	Spada UNG	1. Penerapan loader dalam proyek konstruksi 2. Jenis-jenis pemindahan tanah yang digunakan di lapangan 3. Manajemen pelaksanaan konstruksi umum 4. Latihan gabungan Dozer, Dumptruck dan Loader	DP 1, DP 2, DP 3	3,75%
8	UTS – Ujian Tengah Semester (Materi Pertemuan 1-7: Pendahuluan, Biaya Alat, Produktivitas, Dozer, Dumptruck, Loader)								40%
9 - 10	Sub-CPMK 7 Sub-CPMK 8	Mengidentifikasi jenis excavator, menghitung produktivitas dan integrasinya dalam fleet; menguraikan jenis crane dan menghitung produktivitasnya	1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis excavator 2. Ketepatan menghitung waktu siklus dan produktivitas excavator 3. Ketepatan mengintegrasikan excavator dalam fleet alat berat 4. Ketepatan membedakan crane bergerak dan crane statis 5. Ketepatan menghitung produktivitas crane	Kriteria: Kebenaran identifikasi dan akurasi perhitungan Teknik: Tugas kelompok, latihan soal, studi literatur	Ceramah, diskusi dan latihan soal [TMD: 3x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit] Tugas 9-10: Menghitung produktivitas excavator dalam fleet alat berat dan produktivitas crane	Spada UNG	1. Jenis-jenis excavator 2. Waktu siklus dan produktivitas excavator 3. Excavator dalam fleet alat berat 4. Crane bergerak dan crane statis 5. Waktu siklus crane 6. Produktivitas crane	DP 1, DP 2, DP 3	3,75%
11 - 12	Sub-CPMK 9 Sub-CPMK 10	Menjelaskan prinsip kerja batching plant dan menghitung kapasitas produksinya; mengidentifikasi alat-alat perkerasan jalan beserta fungsinya	1. Ketepatan menjelaskan pengertian dan prinsip kerja batching plant 2. Ketepatan menghitung kapasitas produksi batching plant	Kriteria: Kejelasan penjelasan dan ketepatan identifikasi alat Teknik: Tugas	Ceramah, diskusi dan latihan soal [TMD: 3x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit] Tugas 11-12: Membuat	Spada UNG	1. Pengertian dan prinsip kerja batching plant 2. Kapasitas produksi batching plant 3. Alat-alat perkerasan (motor grader,	DP 1, DP 2, DP 3, DP 4	3,75%



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

			<p>3. Ketepatan mengidentifikasi jenis-jenis alat perkerasan</p> <p>4. Ketepatan menjelaskan fungsi masing-masing alat perkerasan</p>	kelompok, studi literatur	ringkasan batching plant dan alat perkerasan beserta fungsinya		vibratory roller, pneumatic roller, asphalt finisher)		
13 - 14	Sub-CPMK 11	Merencanakan kombinasi alat berat yang optimal dan efisien dalam suatu proyek konstruksi	<p>1. Ketepatan menganalisis kebutuhan alat berat dalam proyek</p> <p>2. Ketepatan menghitung produktivitas kombinasi alat</p> <p>3. Ketepatan mengevaluasi efisiensi kombinasi alat yang direncanakan</p> <p>4. Ketepatan menentukan kombinasi alat berat yang optimal</p>	<p>Kriteria: Kemampuan analisis dan keoptimalan rencana kombinasi alat</p> <p>Teknik: Tugas kelompok, latihan soal</p>	<p>Ceramah, diskusi dan latihan soal [TMD: 4x50 Menit; ASM: 2x60 Menit; TT: 2x60 Menit]</p> <p>Tugas 13-14: Merencanakan dan menghitung kombinasi alat berat untuk proyek konstruksi nyata</p>	Spada UNG	<p>1. Konsep kombinasi alat dalam proyek konstruksi</p> <p>2. Analisis produktivitas kombinasi alat</p> <p>3. Perhitungan efisiensi dan optimasi fleet alat berat</p> <p>4. Studi kasus kombinasi alat pada proyek konstruksi</p>	DP 1, DP 2, DP 3, DP 5	3,75%
15	Review	Mampu menyelesaikan latihan soal komprehensif mencakup seluruh materi pertemuan 9-14 sebagai persiapan UAS	<p>1. Ketepatan menyelesaikan latihan soal komprehensif</p> <p>2. Kemampuan mengintegrasikan konsep antar topik alat berat</p>	<p>Kriteria: Kebenaran jawaban dan kelogisan penyelesaian</p> <p>Teknik: Tugas kelompok, latihan soal komprehensif</p>	<p>Latihan soal komprehensif, diskusi kelompok [TMD: 2x50 Menit; ASM: 2x60 Menit]</p> <p>Mengerjakan latihan soal UAS komprehensif</p>	Spada UNG	<p>Review dan latihan soal: Excavator, Crane, Batching Plant, Alat Perkerasan, Kombinasi Alat</p>	DP 1- DP 5	3,75%
16	UAS – Ujian Akhir Semester (Materi Pertemuan 9-15: Excavator, Crane, Batching Plant, Alat Perkerasan, Kombinasi Alat)								40%



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

PENILAIAN

1. Test Formatif (TF)

Indikator Penilaian	Bobot	Strategi	Bentuk Instrumen
1. Ketepatan menjawab 10 soal tentang konsep biaya kepemilikan alat dan produktivitas alat berat (Quiz Pertemuan 3)	5%	Tes tertulis	Pilihan berganda 10 soal: mencakup biaya depresiasi, biaya investasi, biaya operasional, siklus waktu, dan faktor produktivitas alat berat
2. Ketepatan menjawab soal hitungan produktivitas dozer, loader, dan dumptruck (Quiz Pertemuan 7)	5%	Tes tertulis	Uraian: 3 soal hitungan produktivitas alat berat (dozer, loader, dumptruck) berdasarkan data proyek yang diberikan

2. Tugas Mahasiswa (T)

Perte	Bahan Kajian / Materi	Mandiri	Terstruktur	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1	Pokok Bahasan 1: Pendahuluan – Konsep Pemindahan Tanah Mekanis	Mandiri Mempelajari konsep PTM 120 menit	Terstruktur Tugas 1: Membuat ringkasan tentang PTM dalam manajemen rekayasa konstruksi 120 menit	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan konsep PTM dalam manajemen konstruksi
2-3	Pokok Bahasan 2-3: Biaya Kepemilikan Alat & Produktivitas Alat	Mandiri Mempelajari biaya kepemilikan alat dan konsep produktivitas 240 menit	Terstruktur Tugas 2-3: Menghitung biaya kepemilikan alat (depresiasi, investasi, operasional) dan produktivitas alat berat dengan faktor koreksi lapangan 240 menit	Ketepatan menghitung biaya kepemilikan dan produktivitas alat berat dengan faktor koreksi
4-5	Pokok Bahasan 4-5: Dozer dan Dumptruck	Mandiri Mempelajari konsep dasar dozer dan dumptruck 240 menit	Terstruktur Tugas 4-5: Menghitung produktivitas dozer dan konfigurasi fleet dozer-dumptruck 240 menit	Ketepatan menghitung produktivitas dozer dan jumlah dumptruck yang dibutuhkan dalam fleet
6-7	Pokok Bahasan 6-7: Loader	Mandiri Mempelajari penerapan loader dan jenis-jenis PTM 240 menit	Terstruktur Tugas 6-7: Menghitung produktivitas loader dan kombinasi dozer-dumptruck-loader 240 menit	Ketepatan menganalisis dan menghitung produktivitas loader dalam fleet alat berat
9-10	Pokok Bahasan 9-10: Excavator dan Crane	Mandiri Mempelajari jenis excavator dan crane 240 menit	Terstruktur Tugas 9-10: Menghitung produktivitas excavator dalam fleet alat berat dan produktivitas crane 240 menit	Ketepatan menghitung produktivitas excavator dalam fleet dan produktivitas crane
11-12	Pokok Bahasan 11-12: Batching Plant dan Alat Perkerasan	Mandiri Mempelajari batching plant dan alat perkerasan 240 menit	Terstruktur Tugas 11-12: Membuat ringkasan batching plant dan mengidentifikasi alat perkerasan beserta fungsinya 240 menit	Ketepatan menjelaskan batching plant dan mengidentifikasi alat perkerasan jalan
13-14	Pokok Bahasan 13-14:	Mandiri	Terstruktur	Ketepatan merencanakan, menghitung, dan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

	Kombinasi Alat Berat	Mempelajari perencanaan kombinasi alat berat 240 menit	Tugas 13-14: Merencanakan dan menghitung kombinasi alat berat optimal untuk proyek konstruksi nyata 240 menit	mengevaluasi kombinasi alat berat yang efisien
--	----------------------	---	--	--

3. Ujian Tengah Semester (UTS)

Ujian mencakup materi pertemuan 1–7 dengan kombinasi soal uraian dan hitungan.

No	Soal UTS	CPMK	Bobot Soal	Skor Maks
1	Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemindahan tanah mekanis! Uraikan peran alat berat dalam manajemen rekayasa konstruksi dan berikan contoh minimal 3 (tiga) jenis alat berat beserta fungsinya masing-masing!	CPMK 1	20%	20
2	Sebuah excavator memiliki harga beli Rp 1.500.000.000,- dengan umur ekonomis 5 tahun dan nilai sisa 10% dari harga beli. Tingkat bunga 10% per tahun dan premi asuransi 1% dari harga beli per tahun. Hitunglah: (a) biaya depresiasi per jam, (b) biaya investasi per jam! (asumsi: jam kerja efektif = 2.000 jam/tahun)	CPMK 2	30%	30
3	Sebuah dozer memiliki kapasitas blade 4,5 m ³ , faktor blade 0,80, efisiensi kerja 0,75. Kecepatan maju 4 km/jam dan mundur 6 km/jam. Waktu ganti persneling 0,10 menit. Jarak dorong 45 m. Hitunglah produktivitas dozer tersebut dalam m ³ /jam!	CPMK 3	30%	30
4	Uraikan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas loader! Jelaskan pula perbedaan konsep perhitungan produktivitas loader dibandingkan dengan dozer!	CPMK 3	20%	20
Total			100%	100

4. Ujian Akhir Semester (UAS)

Ujian mencakup materi pertemuan 9–15 dengan kombinasi soal uraian dan hitungan.

No	Soal UAS	CPMK	Bobot Soal	Skor Maks
1	Suatu proyek konstruksi membutuhkan pekerjaan galian tanah dengan volume 6.000 m ³ . Excavator yang digunakan memiliki kapasitas bucket 1,2 m ³ , faktor bucket 0,90, efisiensi kerja 0,83. Waktu siklus: swing angkat 0,10 mnt, angkat bucket 0,05 mnt, swing turun 0,08 mnt, tuang 0,05 mnt. Hitunglah: (a) produktivitas excavator per jam, (b) waktu penyelesaian pekerjaan galian!	CPMK 3	25%	25
2	Sebuah tower crane memiliki kapasitas angkat 3 ton pada radius 20 m. Waktu siklus: angkat 1,5 menit, swing 0,5 menit, turun 1,0 menit, lepas 0,3 menit. Efisiensi kerja 0,80. Hitunglah: (a) produktivitas crane dalam siklus/jam, (b) produktivitas crane dalam ton/jam!	CPMK 3	25%	25
3	Dalam suatu proyek penggalian dan pengangkutan tanah digunakan 1 unit excavator dengan produktivitas 120 m ³ /jam. Dumptruck yang tersedia memiliki kapasitas bak 8 m ³ dan waktu siklus total 30 menit per trip. Analisislah: (a) produktivitas 1 dumptruck per jam, (b) jumlah dumptruck yang dibutuhkan agar serasi dengan excavator, (c) apakah 4 unit dumptruck yang ada sudah efisien? Jelaskan!	CPMK 4	30%	30
4	(a) Sebutkan dan jelaskan minimal 4 (empat) jenis alat perkerasan jalan beserta fungsi masing-masing alat! (b) Jelaskan prinsip kerja batching plant dalam proses produksi beton dan faktor apa saja yang mempengaruhi kapasitas produksinya!	CPMK 4	20%	20
Total			100%	100



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango

5. Bobot Penilaian Akhir

No	Komponen Penilaian	Bobot	Keterangan
1	Test Formatif (TF)	10%	Quiz pertemuan 3 (5%) dan pertemuan 7 (5%)
2	Tugas Mahasiswa (T)	30%	Tugas kelompok mingguan pertemuan 1, 2-3, 4-5, 6-7, 9-10, 11-12, 13-14, 15 (masing-masing 3,75%)
3	Ujian Tengah Semester (UTS)	30%	Mencakup materi pertemuan 1-7; soal uraian dan hitungan
4	Ujian Akhir Semester (UAS)	30%	Mencakup materi pertemuan 9-15; soal uraian dan hitungan
TOTAL NILAI AKHIR		100%	$NA = 0,10(TF) + 0,30(T) + 0,30(UTS) + 0,30(UAS)$

6. Ketentuan tambahan:

- (a) Jenis tugas dapat berupa: Studi Literatur, Latihan Soal, Laporan Analisis Kasus, dan Presentasi Kelompok
- (b) Sifat tugas: Kelompok (4-5 orang)
- (c) Keterlambatan pengumpulan tugas akan mendapat pengurangan nilai sebesar 10% per hari
- (d) Mahasiswa yang tidak hadir lebih dari 20% pertemuan tidak diperbolehkan mengikuti UAS

Pada hari ini Kamis tanggal 14 bulan Agustus tahun 2025 Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanis Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik telah diverifikasi oleh Koordinator Program Studi.

Mengetahui
Koordinator Program Studi

Gorontalo, 14 Agustus 2025
Dosen Pengampu/ Penanggung Jawab MK

Apyranto A. Pahrun, S.T., M.T
NIP. 199104052022031008

Dr. Arfan Utiahman, S.T., M.T.
NIP. 197508232003121002