

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Mata Kuliah	: Manajemen dan Metode Peralatan Konstruksi	Tanggal	: 27 November 2023
Kode MK	: TSI 401	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 7 (tujuh)
Dosen Pengembang RPS, Ir. Galih Wulandari Subagyo, S.T., M.T.	Koordinator Keilmuan,  Prof. Ir. Frederik Josep Putuhena, M.Sc., Ph.D.	Kepala Program Studi,  Dr. Tri N. Adi Kesuma, S.T., M.T.	Dekan  Danto Sukmajati, Ph.D.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI yang dibebankan pada MK
	23-TSI-CPL-01 Mampu menginternalisasi nilai-nilai Jaya: integritas, adil, komit, dorongan berprestasi dan kewirausahaan, serta menjunjung tinggi etika profesi insinyur dalam menjalankan tanggung jawab pekerjaan di bidang teknik sipil dengan memahami impak dari solusi-solusi rekayasa dalam konteks global, ekonomis, lingkungan hidup dan sosial.
	23-TSI-CPL-03 Mampu memperoleh dan menerapkan pengetahuan baru sepanjang hayat sesuai kebutuhan, termasuk isu-isu terkini menggunakan strategi pembelajaran yang tepat.
	23-TSI-CPL-05 Mampu berkomunikasi secara efektif dalam bahasa internasional sesuai dengan bidang keahlian teknik sipil.
	23-TSI-CPL-08 Mampu merumuskan solusi alternatif untuk masalah rekayasa pada struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan (<i>environmental consideration</i>).
	23-TSI-CPL-10 Mampu menerapkan metode pelaksanaan, pengelolaan dan pembongkaran proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

23-TSI-CPMK-012	Mampu menjunjung tinggi etika profesi insinyur dalam menjalankan tanggung jawab pekerjaan di bidang teknik sipil dengan memahami impak dari solusi-solusi rekayasa dalam konteks global, ekonomis, lingkungan hidup dan sosial.
23-TSI-CPMK-032	Mampu menerapkan pengetahuan baru sepanjang hayat sesuai kebutuhan, termasuk isu-isu terkini.
23-TSI-CPMK-051	Mampu berkomunikasi secara efektif dalam bahasa internasional sesuai dengan bidang keahlian teknik sipil.
23-TSI-CPMK-081	Mampu merumuskan solusi alternatif untuk masalah rekayasa pada struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration).
23-TSI-CPMK-101	Mampu menerapkan metode pelaksanaan proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.
23-TSI-CPMK-102	Mampu menerapkan metode pengelolaan proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.
23-TSI-CPMK-103	Mampu menerapkan metode pembongkaran proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.

Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub – CPMK)

23-TSI-SCPMK-03210	Mampu memahami jenis alat berat proyek di bidang jasa konstruksi
23-TSI-SCPMK-0511	Mampu memahami dan menjelaskan metode peralatan konstruksi di dunia teknik sipil secara nyata
23-TSI-SCPMK-08125	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat Metode Pekerjaan Pondasi
23-TSI-SCPMK-08126	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Dewatering</i>
23-TSI-SCPMK-10112	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Dump Truck</i>
23-TSI-SCPMK-10113	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Compation</i>
23-TSI-SCPMK-10114	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Excavator</i>
23-TSI-SCPMK-10115	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Grader</i>
23-TSI-SCPMK-10116	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Tower Crane</i>
23-TSI-SCPMK-10232	Mampu memahami dan menjelaskan sistem perawatan dari alat berat di proyek (<i>Dump Truck, Compation, Buldozer, Excavator, Grader</i>)
23-TSI-SCPMK-10233	Mampu memahami dan menjelaskan sistem perawatan dari alat berat di proyek (<i>Tower Crane, Dewatering, Ripper, Scraper</i>)
23-TSI-SCPMK-1032	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Buldozer</i>
23-TSI-SCPMK-1033	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Ripper</i>
23-TSI-SCPMK-1034	Mampu memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Scraper</i>
23-TSI-SCPMK-0121	Mampu memahami dengan cara melihat langsung pada proyek dan dapat berinteraksi langsung dengan narasumber yang berkompeten dengan cara kuliah umum ataupun field trip

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	23-TSI-SCPMK-0121	23-TSI-SCPMK-03210	23-TSI-SCPMK-0511	23-TSI-SCPMK-08125	23-TSI-SCPMK-08126	23-TSI-SCPMK-10112	23-TSI-SCPMK-10113	23-TSI-SCPMK-10114	23-TSI-SCPMK-10115	23-TSI-SCPMK-10116	23-TSI-SCPMK-10232	23-TSI-SCPMK-10233	23-TSI-SCPMK-1032	23-TSI-SCPMK-1033	23-TSI-SCPMK-1034
23-TSI-CPMK-012	V														
23-TSI-CPMK-032		V													
23-TSI-CPMK-051			V												
23-TSI-CPMK-081				V	V										
23-TSI-CPMK-101						V	V	V	V	V					
23-TSI-CPMK-102											V	V			
23-TSI-CPMK-103													V	V	V

Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
23-TSI-CPL-03	23-TSI-CPMK-032	23-TSI-SCPMK-03210	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan jenis alat berat proyek konstruksi Ketepatan menjelaskan kondisi beberapa kriteria alat berat proyek konstruksi 	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%
23-TSI-CPL-05	23-TSI-CPMK-051	23-TSI-SCPMK-0511	Ketepatan menjelaskan alat berat konstruksi	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%
23-TSI-CPL-08	23-TSI-CPMK-081	23-TSI-SCPMK-08125	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Metode Pekerjaan Pondasi	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
23-TSI-CPL-08	23-TSI-CPMK-081	23-TSI-SCPMK-08126	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Dewatering	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10112	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Dump Truck</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10113	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Compation	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10114	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Excavator	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10115	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Grader	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10116	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Tower Crane	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10232	Ketepatan menjelaskan metode perawatan alat berat di proyek (<i>Dump Truck, Compation, Buldozer, Excavator, Grader</i>)	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10233	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Ripper	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-103	23-TSI-SCPMK-1032	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Buldozer	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-103	23-TSI-SCPMK-1033	Ketepatan menjelaskan metode perawatan alat berat di proyek (<i>Tower Crane, Dewatering, Ripper, Scraper</i>)	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-103	23-TSI-SCPMK-1034	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Scraper	Kuliah, Diskusi dan latihan soal	2%	
23-TSI-CPL-01	23-TSI-CPMK-012	23-TSI-SCPMK-0121	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan jenis alat berat proyek konstruksi • Ketepatan menjelaskan kondisi beberapa kriteria alat berat proyek konstruksi 	Kuliah umum, Diskusi , Field Study dan Presentasi	4%	

Deskripsi Singkat MK	Kuliah ini memperkenalkan berbagai metoda, teknologi dan jenis-jenis peralatan konstruksi, termasuk karakteristik teknis, dan prinsip pengoperasian peralatan konstruksi, serta perencanaan sistem pembangunan dan perhitungan produktivitas peralatan sebagai bagian dari proses kegiatan konstruksi.
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan jenis alat berat 2. Metoda <i>Dump Truck</i> 3. Metoda <i>Compation</i> 4. Metoda <i>Buldozer</i> 5. Metoda <i>Excavator</i> 6. Metoda <i>Grader</i> 7. Perawatan alat berat (<i>Dump Truck, Compation, Buldozer, Excavator, Grader</i>)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER									
	8. Metode <i>Tower Crane</i> 9. Metode <i>Dewatering</i> 10. Metode <i>Ripper</i> 11. Metode Metode Pekerjaan Pondasi 12. Metode <i>Scraper</i> 13. Perawatan alat berat (<i>Tower Crane, Dewatering, Ripper, Scraper</i>)								
Pustaka	Utama								
	Peurifoy, Schexnayder, Shapira, Construction Planning, Equipment, and Method, 7th Edition, 2014								
	Pendukung								
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:								
	Ms.office								
Dosen Pengampu	Ir. Galih Wulandari Subagyo, S.T., M.T.								
	Mata Kuliah Prasyarat								
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Komponen Penilaian</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Bobot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Ujian Tengah Semester</td> <td style="padding: 2px;">35 %</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Ujian Akhir Semester</td> <td style="padding: 2px;">35 %</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Tugas</td> <td style="padding: 2px;">30 %</td> </tr> </tbody> </table>	Komponen Penilaian	Bobot	Ujian Tengah Semester	35 %	Ujian Akhir Semester	35 %	Tugas	30 %
Komponen Penilaian	Bobot								
Ujian Tengah Semester	35 %								
Ujian Akhir Semester	35 %								
Tugas	30 %								

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian			
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)
1	Mahasiswa dapat memahami jenis alat berat proyek di bidang jasa konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan jenis alat berat proyek konstruksi • Ketepatan menjelaskan kondisi beberapa kriteria alat berat proyek Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan mengenai	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	Jenis alat berat di proyek konstruksi	2%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
		konstruksi	jenis alat berat di proyek konstruksi				
2	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Dump Truck</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Dump Truck</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Dump Truck</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	• Jenis <i>Dump Truk</i> • Produktivitas <i>Dump Truck</i>	2%
3	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Compation</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Compation</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Compation</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	• Jenis <i>Compation</i> • Produktivitas <i>Compation</i>	2%
4	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Buldozer</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Buldozer</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Buldozer</i>		Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	• Jenis <i>Buldozer</i> • Produktivitas <i>Buldozer</i>	2%
5	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Excavator</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Excavator</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Excavator</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	• Jenis <i>Excavator</i> • Produktivitas <i>Excavator</i>	2%
6	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Grader</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Grader</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Grader</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	• Jenis <i>Grader</i> • Produktivitas <i>Grader</i>	2%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)	
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
7	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem perawatan dari alat berat di proyek (<i>Dump Truck, Compation, Buldozer, Excavator, Grader</i>)	Ketepatan menjelaskan metode perawatan alat berat di proyek (<i>Dump Truck, Compation, Buldozer, Excavator, Grader</i>)	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan metode perawatan (<i>Dump Truck, Compation, Buldozer, Excavator, Grader</i>)	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	Jenis perawatan (<i>Dump Truck, Compation, Buldozer, Excavator, Grader</i>)	2%
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Tower Crane</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Tower Crane</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Tower Crane</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> Jenis <i>Tower Crane</i> Produktivitas <i>Tower Crane</i> 	2%
10	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Dewatering</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Dewatering</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Dewatering</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> Jenis <i>Dewatering</i> Produktivitas <i>Dewatering</i> 	2%
11	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Ripper</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Ripper</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Ripper</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> Jenis <i>Ripper</i> Produktivitas <i>Ripper</i> 	2%
12	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat Metode Pekerjaan Pondasi	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat Metode Pekerjaan Pondasi	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan Metode Pekerjaan Pondasi		Kuliah, Diskusi dan presentasi [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Metode Pekerjaan Pondasi 	2%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)	
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
13	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem kerja dari alat berat <i>Scraper</i>	Ketepatan menjelaskan sistem kerja dan produktivitas alat berat <i>Scraper</i>	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan produktivitas <i>Scraper</i>	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> Jenis <i>Scraper</i> Produktivitas <i>Scraper</i> 	2%
14	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan sistem perawatan dari alat berat di proyek (<i>Tower Crane, Dewatering Ripper, Scraper</i>)	Ketepatan menjelaskan metode perawatan alat berat di proyek (<i>Tower Crane, Dewatering Ripper, Scraper</i>)	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan metode perawatan (<i>Tower Crane, Dewatering, Ripper, Scraper</i>)	Kuliah, Diskusi dan latihan soal [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	Jenis perawatan (<i>Tower Crane, Dewatering, Ripper, Scraper</i>)	2%
15	Mahasiswa dapat memahami dengan cara melihat langsung pada proyek dan dapat berinteraksi langsung dengan narasumber yang berkompeten dengan cara kuliah umum ataupun <i>field trip</i>	• Ketepatan menjelaskan alat berat konstruksi	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk Penilaian: Memahami dan dapat menjelaskan mengenai memahami alat berat di dunia teknik sipil secara nyata	Kuliah umum, Diskusi , Field Study dan Presentasi [TM: 1 @ (3x50)]	Mempelajari literatur wajib sesuai materi yang diberikan pada collabor.upj.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah umum ataupun <i>field trip</i> 	4%
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						