

Mata Kuliah : Fondasi Dinamis  
 Kode MK : TSS- (MK Pilihan)  
 Program Studi : Teknik Sipil Si  
 Pengampu : Soewigno Agus Nugroho  
 : Dr. Syawal Satibi, M.Sc  
 : Muhamad Yusa, M.Sc., Ph.D  
 Beban Kredit : 2 SKS

### 1. Deskripsi Singkat

Meliputi pembahasan tentang jenis-jenis mesin, criteria desain pondasi mesin, getaran bebas dan terpaksa pada sistem massa pegas dengan/tanpa damping, rambatan gelombang akibat mesin, parameter dinamis tanah, beban tidak seimbang akibat mesin, desain pondasi mesin torak, mesin impact, absorber dan isolator, mesin diatas pondasi tiang

### 2. Unsur Capaian Pembelajaran

- mampu memahami kriteria disain pondasi mesin
- mampu menentukan parameter-parameter dinamis tanah dari pengujian laboratorium dan lapangan
- mampu merencanakan dan menganalisa pondasi mesin sederhana
- mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin.

### 3. Komponen Penilaian

- Tugas Terstruktur : 20%
- Quiz : 20%
- Ujian Tengah Semester : 30%
- Ujian Akhir Semester :30%

### 4. Kriteria Penilaian

- Keaktifan dalam Proses Belajar Mengajar
- Kebenaran analisis dan perhitungan

### 5. Daftar Referensi

Prakash, S., Puri, V.K., Foundation for Machines: Analysis and Design, New York: John Wiley and Sons, 1988

Srinivasalu, P., Vaidyanathan, C., V, Handbook of Machine Foundation, New Delhi, McGraw-Hill Publishing Company, 1990

Kevin P. Menard, Dynamic Mechanical Analysis: A practical Introduction, New York, CRC Press, 1999

Masyhur Irsyam, Helmy Daryanto, Dinamika Tanah dan Pondasi Mesin, Bandung, Penerbit Erlangga, 2000

### 6. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi ajar)	Metode pembelajaran	Alokasi waktu (menit)	Kriteria/indikator capaian	Indikator penilaian/assesment	Bobot (%)	Pustaka/Literature
1	Kemampuan menjelaskan tentang jenis dan kriteria pondasi mesin	Kontrak perkuliahan, RP/RKP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemaparan di depan kelas</li> <li>Tanya jawab</li> </ul>	2x50	Mampu menjelaskan kriteria disain pondasi mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipasi individu</li> <li>Lembar kerja tugas</li> <li>Lembar kerja quiz</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prakash</li> <li>Irsyam</li> <li>-</li> </ul>

		P, ruang lingkup pondas dinamis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		
2	Kemampuan menjelaskan dasar-dasar masalah getaran sistem massa pegas	Getaran bebas pada sistem masa pegas dengan dan tanpa damping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu memahami konsep getaran bebas pada system masa pegas sederhana	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		- Prakash - Irsyam
3	Kemampuan menjelaskan dasar-dasar masalah getaran sistem massa pegas	Getaran terpaksa pada sistem masa pegas dengan dan tanpa damping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu memahami konsep getaran bebas pada system masa pegas sederhana	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		- Prakash - Irsyam
4	Kemampuan menjelaskan rambatan gelombang pada media elastik	Rambatan gelombang pada media semiinfinte elastic half scpace	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menjelaskan pentingnya rambatan gelombang pada pondasi mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		- Prakash - Irsyam
5	Kemampuan menentukan parameter dinamis tanah	Definisi modulus geser dinamis, poison ratio, damping, parameter liquifaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menjelaskan definisi modulus geser dinamis, poison ratio, damping, parameter liquifaks	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		- Prakash - Irsyam
6	Kemampuan menentukan parameter dinamis tanah	Penentuan parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> </ul>	2x50	Mampu memperkirakan parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> </ul>		- Prakash - Irsyam

		r dinamis dari uji labortorium dan lapangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	250 250	dinamis tanah untuk disain	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		
7	Kemampuan menghitung beban untuk pondasi mesin	Beban tidak seimbang mesin torak dan rotari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 250 250	Mampu menghitung beban dinamis dari mesin torak dan rotary	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>	i	- Prakash - Irsyam
8	<b>UJIAN/PENILAIAN TENGAH SEMESTER</b>							
9	Kemampuan merencanakan/menganalisa pondasi mesin torak	Disain pondasi mesin torak diatas muka tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menghitung amplitudo dan frekuensi alami sistem pondasi mesin torak diatas muka tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		- Prakash - Irsyam
10	Kemampuan merencanakan/menganalisa pondasi mesin torak	Disain pondasi mesin torak dibawah muka tanah metode elastic half space	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menghitung amplitudo dan frekuensi alami sistem pondasi mesin torak dibawah muka tanah metode elastic half space	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		- Prakash - Irsyam
11	Kemampuan merencanakan/menganalisa pondasi mesin torak	Disain pondasi mesin torak dibawah muka tanah metode linier elastic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menghitung amplitudo dan frekuensi alami sistem pondasi mesin torak diatas muka tanah metode linier elastic	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> <li>▪</li> </ul>		- Prakash - Irsyam

		weightless spring			weightless spring				
12	Kemampuan merencanakan/menganalisa pondasi mesin impact	Disain pondasi mesin impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menghitung amplitudo dan frekuensi alami sistem pondasi mesin impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> </ul>		- Prakash - Irsyam	
13	Kemampuan menjelaskan metode Absorpsi dan Isolasi getaran	Jenis-jenis absorber dan isolator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menjelaskan jenis absorber dan isolator dan membandingkannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> </ul>		- Prakash - Irsyam	
14	Kemampuan menganalisis respon tiang terhadap beban dinamis	Respon dinamis tiang under translation dan rocking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menentukan damping dan konstanta kekakuan under translation dan rocking	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> </ul>		- Prakash - Irsyam	
15	Kemampuan menganalisis respon tiang terhadap beban dinamis	Respon dinamis tiang under torsion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemaparan di depan kelas</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Kerja mandiri</li> <li>• Kerja kelompok</li> </ul>	2x50 2x50 2x50	Mampu menentukan damping dan konstanta kekakuan under torsion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partisipasi individu</li> <li>▪ Lembar kerja tugas</li> <li>▪ Lembar kerja quiz</li> <li>▪ Rubrik Penilaian individu</li> </ul>		- Prakash - Irsyam	
16	<b>UJIAN/PENILAIAN AKHIR SEMESTER</b>								

## 7. Rubrik Penilaian Tugas Terstruktur

