

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

# RPS

**Mata Kuliah : Bahan Bangunan**

**Kode : KJJ1105**  
**SKS : 1**  
**Semester : 1**



**PRODI D3 TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE**



**POLITEKNIK NEGERILHOKSEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

1. **Mata Kuliah** : Bahan Bangunan
2. **Kode Mata Kuliah** : KJJ1105
3. **Semester** : 1 (satu)
4. **SKS** : 2
5. **Jurusan/Program Studi** : Teknik Sipil/TKJJ
6. **Mata Kuliah Prasyarat** : -

---

7. **Deskripsi Mata Kuliah** :

Lapisan tanah dasar, Klasifikasi Tanah, Sifat Fisis agregat, bahan penyusun lapisan perkerasan yang terdiri dari pondasi Agregat lapis pondasi atas, agregat lapis pondasi bawah dan agregat lapis permukaan, Sifat Mekanis agregat, kadar air agregat dan bahan penyusun lapisan permukaan serta jenis-jenisnya. Dan tentang bahan-bahan untuk material jembatan (beton, baja, bahan additive)

---

8. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:**

Mempelajari mengenal Material Konstruksi yang digunakan di dalam pelaksanaan pembangunan dan  
Menguasai penggunaan Material Konstruksi yang diajarkan

---

10. **Bahan Kajian**

- tanah dasar,
- Sifat Fisis agregat,
- Agregat lapis pondasi atas
- agregat lapis pondasi bawah
- Sifat fisis dan sifat Mekanis agregat,
- bahan-bahan untuk material jembatan

11. **Referensi Utama**

- Dwi Tanggoro, A. Sadili Somaatmadja, Kuntjoro Sukardi, 2005, Teknologi Bangunan, Penerbit Universitas Indonesia
- Heinz Frick, Ch. Koesmartadi, 1999, Ilmu Bahan Bangunan, Penerbit Kanisius
- K.H. Felix Yap, 1984, Konstruksi Kayu, Penerbit Binacipta
- Siti Nurlina, 2008, Teknologi Bahan, Penerbit Bagie Media
- Verhoef, 1994, Geologi Untuk Teknik Sipil, Penerbit Erlangga
- Standar Nasional Indonesia, 1996, SNI 03-0691-1996, ICS. 91.100.3, Dewan Standardisasi Nasional – DSN
- Departemen Pekerjaan Umum, “Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian A (Bahan Bangunan Bukan Logam)”, Yayasan LPMB, Bandung, 1989. Departemen P.U., “Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia”.
- Heinz Frick, Koesmartadi CH., “Ilmu Bahan Bangunan – Eksploitasi, pembuatan, penggunaan dan pembuangan”, Penerbit Kanisius, 1999. Heinz Frick, Moediartianto., “Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu”, Penerbit Kanisius, 2004.



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

- PEDC – Bandung, “Teknologi Bahan I”, Course Note
- PEDC – Bandung, “Teknologi Bahan II”, Course Note
- Suryono Ir., Dipl.HE., Pandelaki Paul Ir., “Ilmu Bahan Bangunan 2”, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

Pertemuan ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (sesuai tahapan belajar)	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran Dan Estimasi Waktu	Asesmen			
				Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Deskripsi Tugas	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu mendeskripsikan materi yang dibahas pada bahan bangunan jalan dan jembatan	Pendahuluan	Ceramah Interaktif, diskusi, Kuliah : 2 x 50 menit	Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan		5%
2	Mampu mendeskripsikan siklus pembentukan dan pembagian jenis batuan dan tanah, batu alam sebagai material jalan dan jembatan dan mengolah batu alam, sifat batu alam yang berhubungan dengan pemakaiannya, pengujian batu alam, dan menjelaskan tentang klasifikasinya	Aggregat	Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit	Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan		5%
	persyaratan batu alam sebagai bahan bangunan berdasarkan SK SNI S-04-1989-F						5%



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

3,4	Mampu mendeskripsikan bahan pengikat aspal, proses pengolahan, pemanfaatan klasifikasi, sifat fisis dan persyaratannya sebagai material jalan	Aspal	Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit	Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan	10%
5,6	Mampu mendeskripsikan pengertian, klasifikasi dan sifat-sifat beton sebagai material jalan dan jembatan	Beton	Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit	Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan	10%
7,8	Mampu mendeskripsikan sifat-sifat fisis, sifat hygroskopis dan perubahan bentuk kayu akibat pengeringan dan sifat-sifat mekanis	Kayu	Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit	Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan	10%



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

	<p>Mampu mendeskripsikan cacat-cacat kayu</p> <p>Mampu mendeskripsikan pengawetan, jenis dan klasifikasi kayu, standar kayu bangunan dan jenis perekat kayu</p> <p>Mampu melaksanakan pengujian sifat kayu</p>	Kayu	<p>Ceramah Interaktif, diskusi, pengujian sifat kayu</p> <p>Kuliah : 2 x 50 menit</p>	<p>Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan</p>	<p>Tugas 1: Melaksanakan pengujian kayu di laboratorium dan membuat laporan hasil pengujian</p> <p>(BT+BM: (1+1)x(2x60"))</p>	5%
	<p>Mampu mendeskripsikan klasifikasi dan persyaratan kayu sebagai bahan bangunan berdasarkan SK SNI S-04-1989-F</p> <p>Mampu mendeskripsikan penggunaan kayu-kayu produk pabrik</p>	Kayu	<p>Ceramah Interaktif, diskusi, studi kasus</p> <p>Kuliah : 2 x 50 menit</p>	<p>Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan</p>		5%
9	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian dan evaluasi						
10,11	<p>Mampu mendeskripsikan dan memberikan contoh jenis-jenis bambu, siklus hidup bambu, anatomi bambu, dan sifat-sifat mekanis</p>	Bambu	<p>Ceramah Interaktif, diskusi, tugas latihan</p> <p>Kuliah : 2 x 50 menit</p>	<p>Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan</p>		10%
	<p>Mampu mendeskripsikan</p>	Bambu	<p>Ceramah Interaktif,</p>	<p>Ketepatan dan</p>	<p>Kriteria:</p>	<p>Tugas 2: Melaksanakan studi</p>	5%

	<p>cara-cara penebangan, pengangkutan dan penyimpanan, serta cara-cara pengawetan bambu</p> <p>Mampu mendeskripsikan klasifikasi dan persyaratan bambu sebagai bahan bangunan berdasarkan SK SNI S-04-1989-F</p> <p>Mampu mendeskripsikan penggunaan bamboo</p>		<p>diskusi Kuliah : 2 x 50 menit</p>	<p>Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi</p>	<p>Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan</p>	<p>kasus penggunaan bambu dan membuat laporan.  (BT+BM: (1+1)x(2x60"))</p>	
12,13	<p>Mampu mendeskripsikan jenis-jenis cat, jenis cat menurut pemakaiannya, dan klasifikasi dan persyaratan cat sebagai bahan bangunan berdasarkan SK SNI S-04-1989-F</p>	Cat	<p>Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit</p>	<p>Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan</p>		10%
14,15	<p>Mampu mendeskripsikan struktur molekul, bahan penambah atau pengatur sifat pemakaian, kekuatan dan kekakuan, ketahanan terhadap korosi dan ketahanan api.</p>	Plastik	<p>Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit</p>	<p>Ketepatan dan Kebenaran penjelasan Kelancaran komunikasi</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan</p>		10%
16	<p>Ujian Akhir Semester: Melakukan validasi hasil penilaian dan evaluasi</p>						

**Catatan:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

**KRITERIA PENILAIAN :**

Tes Tulis		Tanya Jawab		Tugas Mandiri	
a. Kejelasan/kebenaran jawaban	60%	a. Keaktifan bertanya	20%	a. Kejelasan/kebenaran penyelesaian Tugas	40%
b. Ketepatan waktu pengerjaan	20%	b. Kejelasan/kebenaran jawaban	60%	b. Ketepatan waktu pengerjaan	20%
c. Kerapian hasil pengerjaan	20%	c. Keberanian menjawab	20%	c. Presentasi	40%

## SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI

- Sistem penilaian menggunakan penilaian acuan pokok pada RPS
- Komponen, bobot dan rentang penilaian sebagai berikut:
  - ✓ Komponen : nilai kompetensi (CPMK) sebesar 100% dan nilai kehadiran sebesar 10%
  - ✓ Nilai akhir mata kuliah = (jumlah nilai CPMK) x 90% + nilai kehadiran X 10%
- ✓ Bobot masing-masing penilaian CPMK dan kehadiran seperti pada tabel berikut:

No.	Kompetensi dan Kehadiran	Bobot Penilaian				Total
		Praktikum	Tugas	Ujian Tulis	Kehadiran	
1.	CPMK 1	10%	5%	25%	–	40%
2.	CPMK 2	–	5%	10%	–	15%
3.	CPMK 3	–	5%	10%	–	15%
4.	CPMK 4	10%	5%	15%	–	30%
<b>Total bobot CPMK</b>						<b>100%</b>
5.	Kehadiran	–	–	–	10%	10%

**Nilai Akhir = 90% x Jumlah Nilai CPMK + 10% x Nilai Kehadiran**

Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut:

No.	Rentang Nilai Angka Skala 100	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf
1.	80,00 sampai 100,00	A	4,0
2.	74,00 sampai 79,99	B+	3,5
3.	68,00 sampai 73,99	B	3,0
4.	64,00 sampai 67,99	C+	2,5
5.	56,00 sampai 63,99	C	2,0
6.	45,00 sampai 55,99	D	1,0
7.	00,00 sampai 44,99	E	0,0

- Sistem Evaluasi**
- Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila nilai minimal D, dengan catatan hanya maksimal empat mata kuliah diperbolehkan nilai D saat akhir kelulusan mahasiswa.
  - Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 75%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E

### Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Profil Profesional Mandiri (PPM)

No.	Profil Profesional Mandiri (PPM)	Kontribusi Mayor	Kontribusi Minor
1.	Berjiwa Pancasila dan memiliki integritas kepribadian yang tinggi		v
2.	Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan kemajuan ilmu dan teknologi maupun masalah yang dihadapi	v	



	masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan bidang Teknik Sipil.		
3.	Menerapkan pengetahuan dan ketrampilan teknologi yang dimilikinya sesuai dengan bidang Teknik Sipil dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat.	v	
4.	Menguasai dasar-dasar ilmiah serta pengetahuan dan metodologi bidang Teknik Sipil sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya	v	
5.	Mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan bidang Teknik Sipil	v	
6.	Mampu dan bersikap positif untuk secara mandiri mengembangkan ilmu yang telah dimiliki secara arif dan bijaksana sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan perkembangan masyarakat	v	
7.	Memiliki kemampuan menalar, yakni menalar dan mensintesa persoalan sesuai dengan bidang teknik Sipil	v	
8.	Dapat bekerja dan diharapkan dapat membuka lapangan kerja, dalam bidang perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengelolaan di bidang teknik Sipil berdasarkan konsep keilmuannya		v
9.	Mampu meningkatkan ketrampilan di lapangan pekerjaan	v	
10.	Mempunyai bekal cukup untuk melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi	v	

### Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

#### CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

<b>CPL 1</b>	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan
<b>CPL 2</b>	Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran
<b>CPL 3</b>	Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil
<b>CPL 4</b>	Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil
<b>CPL 5</b>	Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
<b>CPL 6</b>	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
<b>CPL 7</b>	Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil
<b>CPL 8</b>	Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil
<b>CPL 9</b>	Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
<b>CPL 10</b>	Mampu menerapkan technopreneurship dan manajemen finance bidang Rekayasa Sipil
<b>CPL 11</b>	Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik dan benar
<b>CPL 12</b>	Mampu bekerjasama dalam tim

#### KONTRIBUSI CPMK TERHADAP CPL PRODI

No.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Kode CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10	CPL 11	CPL 12
1.	Mampu mengklasifikasikan tanah sesuai dengan data Soil Investigation	11011-1		√		√	√	√						v
2.	Mampu menggambar jaringan aliran air dalam tanah	11011-2		√				√						
3.	Mampu menggambar diagram tegangan tanah dan menghitung tegangan efektif tanah	11011-3		√				√						
4.	Mampu mengevaluasi hasil pemadatan tanah di lapangan	11011-4		√		√	√	√						v

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Dosen Pengampu / Koordinator MK: Ir. Hanafiah, HZ,MT	
Diperiksa Oleh	Ketua Kelompok Keahlian : Ir. Hanafiah, HZ,MT	
Disahkan Oleh	Ketua Program Studi : Syaifuddin ST, MT	