

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

# RPS

**Mata Kuliah : Bahan Bangunan II**

**Kode : KJJ1208**  
**SKS : 1**  
**Semester : 2**



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



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

1. **Mata Kuliah** : Bahan Bangunan II
2. **Kode Mata Kuliah** : KJJ1208
3. **Semester** : 2 (dua)
4. **SKS** : 2
5. **Jurusan/Program Studi** : Teknik Sipil/TKJJ
6. **Mata Kuliah Prasyarat** : Bahan Bangunan

---

7. **Deskripsi Mata Kuliah** :

Modul ini membicarakan Modul ini membicarakan mengenai bahan jalan menyangkut semua jenis dan karakteristik bahan yang digunakan dalam pelaksanaan konstruksi jalan, dan jembatan

---

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**

klasifikasi dan jenis-jenis bahan bangunan.

- sifat-sifat setiap jenis bahan bangunan.
- bahan yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan
- bahan-bahan baru yang berkualitas.
- bahan-bahan local yang ada di daerah kerja tanpa mengabaikan fungsi dan kualitas.

11. **Referensi Utama**

- Daniel Sapan , Bahan Bangunan , Ujung Pandang 1981 hal 27-68
- Departemen Pekerjaan Umum , SK SNI S-04-1989 Spesifikasi Bahan Bangunan Bukan Logam Bagian A
- Batu untuk Bahan Bangunan SII: 0378-1980
- American Association of State Highway and Transportation Officials, Standard Specifications for Transportation Materials and Methods of Sampling and Testing, Washington DC, 1994
- Asphalt Institute, The Asphalt Handbook, Manual Series No. 4, Maryland, 1989
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Spesifikasi Umum Jalan, Jakarta, 2005.
- Krebs, Robert D., Walker Richard D, Highway Materials, MC Graw-Hill, 1971
- Oglesby, Clarkson H, Highway Engineering, John Wiley and Sons, New York, 1982.
- Road Research Laboratory, Bituminous Materials in Road Construction, London, 1962



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

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)	(	(
1	Mampu mendeskripsikan materi yang dibahas pada bahan perkerasan jalan dan jembatan	Pendahuluan Ceramah : Pembukaan Menjelaskan tujuan RPS Merangsang motivasi peserta dengan pertanyaan ataupun pengalamannya dalam melakukan pekerjaan jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit</li> <li>• Collaborative Learning :</li> <li>• Mahasiswa: Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material</li> </ul>	Mengikuti penjelasan RPS dengan tekun dan aktif Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan		20%
2,3	Mampu mendeskripsikan mengenai engineering atau re-kayasa, bahan konstruksi, serta dampak lingkungan, dikaitkan dengan kebutuhan ataupun penggunaan bahan jalan	Ceramah : <b>Pendahuluan</b> Memberikan bahasan ataupun ulasan singkat mengenai engineering atau re-kayasa, bahan konstruksi, serta dampak lingkungan, dikaitkan dengan kebutuhan ataupun penggunaan bahan jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah Interaktif, diskusi Kuliah : 2 x 50 menit</li> <li>• Collaborative Learning :</li> <li>• Mahasiswa a: Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material konstruksi Menunjukkan</li> </ul>	Mengikuti penjelasan atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan		20%



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

4,5,6	Mampu memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai : Perkerasan lentur, tujuan dasar aplikasi Perkerasan kaku, perbedaan prinsip dengan perkerasan lentur	<p><b>Perkerasan</b></p> <p>Memberikan penjelasan, uraian atau-pun bahasan mengenai : Perkerasan lentur, tujuan dasar aplikasi Perkerasan kaku, perbedaan prinsip dengan perkerasan lentur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah Interaktif, diskusi</li> <li>• Kuliah : 2 x 50 menit</li> <li>• Collaborative Learning :</li> <li>• Mahasiswa :</li> <li>• Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material konstruksi Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan</li> </ul>	Mengikuti penjelasan atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas	Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan		20%
7	UAS						



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

8,9	Mampu menjelaskan mengenai bahan-bahan yang dipergunakan untuk pembuatan jalan	<p><b>Bahan Jalan</b>          Memberikan penjelasan ataupun bahasan mengenai bahan-bahan yang di-pergunakan untuk pembuatan jalan me-nyangkut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasifikasi tanah</li> <li>• Agregat</li> <li>• Bitumen</li> <li>• Bahan pengisi (filler)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah Interaktif, diskusi</li> <li>• Kuliah : 2 x 50 menit</li> <li>• Collaborative Learning :</li> <li>• Mahasiswa :              Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material konstruksi Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan presentasi</li> <li>• Dosen :              Merancang suatu tugas yang bersifat open ended Sebagai fasilitator dan motivator</li> </ul>	Mengikuti penjelasan atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan		20%
-----	--	--	--	--	--	--	-----



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

10,11	Mampu menjelaskan mengenai bahan bangunan konstruksi jembatan	<p><b>Bahan Pekerjaan Beton</b>          Memberi penjelasan atau bahasan me-nge-nai bahan jembatan :</p> <p>Agregat, penggolongan jenis agregat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pasir</li> <li>- kerikil</li> <li>- batu pecah.</li> </ul> <p>Sement portland, jenis-jenis semen portland          Baja tulangan          Baja struktur          Bahan tambah (additive)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah Interaktif, diskusi</li> <li>• Kuliah : 2 x 50 menit</li> <li>• Collaborative Learning :</li> <li>• Mahasiswa a:</li> <li>• Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material konstruksi Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan presentasi</li> <li>• Dosen :</li> <li>• Merancang suatu tugas yang bersifat open ended Sebagai fasilitator dan motivator</li> </ul>	Mengikuti penjelasan atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan		20%
-------	---	---	---	--	--	--	-----



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

12,13	Mampu menjeaskan mengenai ulasan singkat mengenai engineering atau rekayasa, bahan konstruksi, serta dampak lingkungan,	Memberikan bahasan ataupun ulasan singkat mengenai engineering atau rekayasa, bahan konstruksi, serta dampak lingkungan, dikaitkan dengan kebutuhan ataupun penggunaan bahan jembatan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ceramah Interaktif, diskusi</li><li>• Kuliah : 2 x 50 menit</li><li>• Collaborative Learning :</li><li>• Mahasiswa :</li><li>• Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material konstruksi Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan presentasi</li><li>• Dosen :</li><li>• Merancang suatu tugas yang bersifat open ended Sebagai fasilitator dan motivator</li></ul>	Mengikuti penjelasan atau bahasan instruktur dengan tekun dan aktif Mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test: -Presentasi -Lisan	20%
-------	---	---	--	--	--	-----



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

14,15	Mampu menjelaskan mengenai material pondasi, bangunan bawah dan bangunan atas .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penjelasan, uraian ataupun bahasan mengenai :</li> <li>• Jembatan, menyangkut pondasi, bangunan bawah dan bangunan atas</li> <li>• Beton bertulang, menyangkut beton struktur, baja tulangan</li> <li>• Beton pratekan, menyangkut tendon baja dan baja tulangan</li> <li>• Komposit, gelagar baja, diafragma, pelat beton bertulang</li> <li>• Rangka baja, rangka batang baja, pelat beton bertulang, ikatan angin</li> <li>• Lain-lain, seperti expansion joint dan perletakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah Interaktif, diskusi</li> <li>• Kuliah : 2 x 50 menit</li> <li>• Collaborative Learning</li> <li>• Mahasiswa:</li> <li>• Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material konstruksi</li> <li>• Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan presentasi</li> <li>• Dosen :</li> <li>• Merancang suatu tugas yang bersifat open ended</li> <li>• Sebagai fasilitator dan motivator</li> </ul>				
16	UAS						





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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**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%



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**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.



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

- 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 masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan bidang Teknik Sipil.	v	
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**

**CPL 1** Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan

**CPL 2** Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

<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	



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**Soal-soal latihan uji kompetensi :**

1. Tuliskan pengertian dari bahan bangunan.
2. Tuliskanlah kelompok bahan/barang yang termasuk dalam bahan bangunan.
3. Tuliskan apa perbedaan antara bahan bangunan dan bahan industri.
4. Tuliskan definisi dari Teknologi Bahan.
5. Tuliskanlah tujuan mempelajari Teknologi Bahan.
6. Tuliskanlah pembagian bahan bangunan menurut bahannya.
7. Tuliskanlah pembagian bahan bangunan menurut penggunaannya.
8. Tuliskan beberapa sifat-sifat fisis dari bahan bangunan.
9. Tuliskan apa yang disebut kadar air suatu bahan.
10. Tuliskan apa yang disebut kapasitas panas suatu bahan.
11. Tuliskan apa yang disebut non combustible material.
12. Tuliskan apa yang disebut combustible material
13. Tuliskan apa yang disebut bahan fire proof.
14. Tuliskan apa yang disebut sifat teknologi dari bahan.
15. Tuliskan 3 cara pengetesan bahan bangunan dan tujuannya masing-masing.

**Tugas kelompok**

Buatlah makalah dengan judul yang dipilih dari daftar dibawah ini :

1. Batu Alam dan perkembangannya dalam konstruksi sipil.
2. Keramik dan perkembangannya dalam konstruksi sipil.
3. Perekat dan perkembangannya dalam konstruksi sipil.
4. Logam dan perkembangannya dalam konstruksi sipil.
5. Kayu dan perkembangannya dalam konstruksi sipil.
6. Cat dan perkembangannya dalam konstruksi sipil.

**Ketentuan tugas :**

1. Tiap kelompok mahasiswa membuat satu makalah.
2. Jumlah mahasiswa dalam setiap kelompok 3 sampai 4 orang sesuai dengan pembagian kelompok.
3. Makalah dibuat selama 2 minggu.
4. Makalah memuat perkembangan terbaru dari bahan sesuai judul makalahnya.
5. Sumber bahan tulisan makalah diusahakan diambil dari jurnal/laporan penelitian yang terbaru, internet, buku terbitan baru atau dari sumber lain yang memberikan perkembangan terbaru.
6. Makalah diketik komputer pada kertas A4 dengan huruf Times New Roman, di jilid rapi.
7. Kelompok yang terlambat mengumpulkan makalahnya, nilainya =0.
8. Pada sampul makalah tertulis : Judul makalah, kelompok, Nama / NIM masing-masing anggota kelompok.
9. Makalah dipresentasikan oleh setiap kelompok pada pertemuan kuliah berikutnya.
10. Penilaian dilakukan terhadap : Keaktifan tiap anggota, makalah, kebaruan isi dan persentasi.

**PEMBAGIAN KELOMPOK :**

- Pembagian kelompok dilakukan berdasarkan nomor urut absen mahasiswa yang ada.
- Mahasiswa nomor urut 1,2,3 → kelompok 1
- Mahasiswa nomor urut 3,4,5 → kelompok 2 dan seterusnya.