

## Lampiran 1. RPKPS Ilmu Bahan Bangunan

### PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. **Nama Mata Kuliah** : ILMU BAHAN BANGUNAN
2. **Kode/SKS** : 5415-004-2/2
3. **Semester** : GENAP
4. **Dosen** : Gina Bachtiar
5. **Deskripsi Mata Kuliah:**

Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa memahami sifat-sifat fisik dan mekanik, pengolahan, cara pengujian dan evaluasi bahan bangunan yang meliputi: kayu, bambu, baja, batu alam, bahan pengikat, batu buatan. Bahan kuliah meliputi: sifat fisik dan mekanik bahan bangunan serta metoda pengujiannya, kayu (sifat dan karakteristik, klasifikasi), bambu (sifat dan karakteristik, klasifikasi dan kayu) batu alam, bahan ikat hidrolis batu buatan.

#### 6. Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan sifat fisik dan mekanik berbagai bahan bangunan serta kelebihan dan kekurangannya serta perkembangan bahan bangunan yang ada.

#### 7. Outcome Pembelajaran:

- a) Setelah mempelajari sifat fisik dan mekanik bahan bangunan, mahasiswa dapat menjelaskan tentang pengertian sifat-sifat fisik dan mekanik bahan bangunan.
- b) setelah mempelajari tentang kayu sebagai bahan bangunan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan sifat-sifat kayu sebagai bahan bangunan, kelebihan dan kekurangannya.
- c) setelah mempelajari tentang produk-produk turunan Kayu, papan buatan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan macam-macam produk turunan kayu, cara pembuatan dan sifat-sifatnya sebagai bahan bangunan, serta kelebihan dan kekurangannya.
- d) setelah mempelajari tentang bambu sebagai bahan bangunan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan sifat-sifat bambu sebagai bahan bangunan, kelebihan dan kekurangannya serta perkembangannya.
- e) setelah mempelajari tentang baja sebagai bahan bangunan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan sifat-sifat baja sebagai bahan bangunan, kelebihan dan kekurangannya.

- f) setelah mempelajari tentang batu buatan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan macam-macam batu buatan, penggunaan dan sifat-sifatnya sebagai bahan bangunan, kelebihan dan kekurangannya.
- g) setelah mempelajari tentang bahan perekat dalam bahan bangunan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan macam-macam perekat, penggunaan dan sifat-sifatnya sebagai bahan bangunan, kelebihan dan kekurangannya.
- h) setelah mempelajari tentang bahan penutup atap bangunan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan macam-macam penutup atap, penggunaan dan sifat-sifatnya, kelebihan dan kekurangannya.
- i) setelah mempelajari tentang bahan bangunan ramah lingkungan, mahasiswa mampu untuk menjelaskan definisi ramah lingkungan dan bahan bangunan ramah lingkungan berdasarkan berbagai sudut pandang.
- j) setelah mempelajari tentang bahan-bahan bangunan modern, mahasiswa mampu untuk menjelaskan macam-macam bahan bangunan hasil pengembangan penelitian dan industri, penggunaan dan sifat-sifatnya sebagai bahan bangunan, kelebihan dan kekurangannya.

## 8. Alokasi Waktu Kegiatan

No.	Jenis Kegiatan	Jumlah Jam	Keterangan
1	Tatap Muka	16 x 2 x 50 mnt	Termasuk diskusi dan kuis.
2	UTS dan UAS	2 x 100 menit	Soal berbentuk esai berupa pengetahuan dan analisa.
3	Tugas Terstruktur	16 x 2 x 60 mnt	Mengerjakan tugas mandiri
4	Belajar Mandiri	16 x 2 x 60 mnt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari materi yang akan disampaikan dlm setiap perkuliahan.</li> <li>• Mempelajari perkembangan bahan bangunan yang ada dalam dunia industry melalui internet dan perpustakaan.</li> </ul>

### 9. Jadwal Pertemuan Mingguan Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan.

Minggu Ke	Pert. Ke	Topik Pembahasan	Subtansi/Materi	Metode
1	1	Penjelasan Ringkasan Materi Perkuliahan Ilmu bahan bangunan	Silabus Ilmu Bahan Bangunan	Diskusi, ceramah, visualisasi dan tanya jawab.
2	2	Sifat fisik dan mekanik bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi dan macam-macam sifat fisik bahan bangunan dan pengujiannya</li> <li>Definisi dan macam-macam sifat mekanik bahan bangunan dan pengujiannya</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
3.	3	Kayu sebagai bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi</li> <li>Sifat fisik dan mekanik kayu</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
4	4	Kayu sebagai bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggolongan kayu</li> <li>Cara-cara pemilahan kayu</li> <li>Cara-cara meningkatkan sifat fisik dan mekanik kayu</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
5	5	Bambu sebagai bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sifat fisik dan mekanik bamboo</li> <li>Penggolongan bambu</li> <li>Macam-macam sambungan bambu</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
6	6	Produk Turunan Kayu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macam-macam produk turunan kayu</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas

Minggu Ke	Pert. Ke	Topik Pembahasan	Subtansi/Materi	Metode
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cara-cara pembuatan produk turunan kayu</li> <li>• sifat fisik dan mekanik produk turunan kayu</li> </ul>	
7	7	Baja sebagai bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat fisik dan mekanik baja</li> <li>• Macam-macam bentuk baja dalam konstruksi serta penggunaannya</li> </ul>	
<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>	<b>Seluruh materi yang telah diberikan/diajarkan</b>	<b>Soal UTS esai, terdiri dari soal pengetahuan dan soal hitungan</b>
9	9	Batu buatan (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhitungan sambungan dengan baut</li> <li>• Perhitungan sambungan dengan paku</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas.
10	10	Batu buatan (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhitungan sambungan dengan pasak persegi</li> <li>• Perhitungan sambungan dengan pasak bulat</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas.
11	11	Aggregat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi dan penggolongan macam-macam agregat</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas.

<b>Minggu Ke</b>	<b>Pert. Ke</b>	<b>Topik Pembahasan</b>	<b>Subtansi/Materi</b>	<b>Metode</b>
12	12	Perekat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macam-macam perekat dalam bangunan (organik dan anorganik)</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
13	13	Bahan penutup atap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macam-macam bahan penutup atap, kelebihan dan kekurangannya</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
14	14	Bahan Bangunan ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi dan penggolongan bahan bangunan ramah lingkungan</li> </ul>	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas.
15	15	Bahan bangunan modern	Macam-macam baham bangunan hasil penelitian dan pengembangan industri	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas.
<b>16</b>	<b>16</b>	<b>Ujian Akhir Semester (UAS)</b>	<b>Seluruh materi yang telah diberikan/diajarkan</b>	<b>Soal UAS esai, terdiri dari soal pengetahuan dan soal hitungan</b>

## 10 Kriteria penilaian

Tabel 3. Kriteria Penilaian Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot (%)
1	Kehadiran	Kehadiran minimum 80%	5%
2	Kuis	Menjawab materi soal kuis dgn nilai kebenaran minimal 70%	10%
3	Tugas Mandiri	Menyelesaikan tugas secara mandiri minimal 70%	15%
4	Tugas Kelompok	Menyelesaikan tugas secara kelompok minimal 70%	15%
4	UTS	Menjawab materi ujian dengan nilai kebenaran minimal 60%	20%
5	UAS	Menjawab materi ujian dengan nilai kebenaran minimal 60%	20%

## 11. Daftar Pustaka

- a. Ahmad, Rosman. 2007. Bahan Bangunan sebagai Dasar Pengetahuan. Jakarta : Penerbit Bangun Cipta Pustaka.
- b. Awaludin, Ali dan Inggar Septhia Irawati. 2010. Konstruksi Kayu. Yogyakarta: Biro Penrbit Teknik Sipil Universitas Gadjah mada
- c. Mediastika, Chritina. 2009. Material Akustik Bangunan. Yogyakarta: Penerbit Andi
- d. Morisco. 2006. *Bahan Kuliah Teknologi Bambu*, Program Magister Teknologi Bahan Bangunan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- e. Pandit, IKN dan H Ramelan. 2002. Anatomi Kayu. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan
- f. Somayaji, Shan. 2001. Civil Engineering materials.. New Jersey: Prentice Hall
- g. Technical teacher Training Institute. 1992. Civil Engineering materials. New delhi: Tata McGraw-Hill Company Limited
- h. Thimoshenko,SP dan JN Goodier.1994. Teori elastisitas. Penterjemah : Darwin Sebayang. Jakarta: Erlangga