

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"> • Mempelajari materi yang akan disampaikan dlm setiap perkuliahan. • Mempelajari perkembangan bahan bangunan yang ada dalam dunia industry melalui internet dan perpustakaan.

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"> Definisi dan macam-macam sifat fisik bahan bangunan dan pengujiannya Definisi dan macam-macam sifat mekanik bahan bangunan dan pengujiannya 	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
3.	3	Kayu sebagai bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Definisi Sifat fisik dan mekanik kayu 	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
4	4	Kayu sebagai bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Penggolongan kayu Cara-cara pemilahan kayu Cara-cara meningkatkan sifat fisik dan mekanik kayu 	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
5	5	Bambu sebagai bahan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Sifat fisik dan mekanik bamboo Penggolongan bambu Macam-macam sambungan bambu 	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas
6	6	Produk Turunan Kayu	<ul style="list-style-type: none"> Macam-macam produk turunan kayu 	Diskusi, ceramah, tanya jawab, kuis dan tugas

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

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

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