



UNIVERSITAS BOROBUDUR
PROGRAM STUDI S1 ARSITEKTUR

UNIVERSITAS MEDAN AREA
PROGRAM STUDI S1 ARSITEKTUR



Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Sistem Bangunan dan Utilitas 2	AR2253	Sains dan teknologi arsitektur	3	5	Agustus 2023
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI
	Ida Deliyarti Agustina, ST, MT / Saufa Yardha Moerni, ST, MT.				Ir. Mita Novitawaty, MM / Yunita Syafitri Rambe, ST, MT
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL1 (S3) (S7) (S8)	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik			
	CPL2 (P1) (P2)	menguasai prinsip sains bangunan, lansekap, perencanaan dan perancangan kota, permukiman, arsitektur nusantara, ekologi, dan pemaknaan dalam arsitektur mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan. menguasai konsep teoretis arsitektur, perancangan arsitektur, estetika, sistem struktur dan utilitas bangunan dan keamanan serta keselamatan bangunan			
	CPL3 (KU1)	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya			
	CPL4 (KK1)	mampu menyusun konsep rancangan arsitektur yang mengintegrasikan hasil kajian aspek perilaku, lingkungan, teknis, dan nilai-nilai yang terkait dengan arsitektur			
	CPL4 (KK3)	mampu merancang arsitektur secara komprehensif yang memperhatikan aspek fungsi, estetika, sains dan teknologi, lingkungan fisik dan budaya nusantara secara berkelanjutan			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
CPMK-1	Mampu memahami berbagai konsep permasalahan utilitas bangunan beserta dengan teori pengendalian lingkungan				
CPMK-2	Mampu menghasilkan rancangan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pengendalian lingkungan dengan sistem pasif, sistem utilitas bangunan dan sistem selubung bangunan dengan mempertimbangkan isu kebutuhan energi				
CPMK-3	Mampu melakukan penelitian untuk merumuskan isu, tujuan, masalah, kriteria, metode, penyelesaian masalah dan konsep				

	perencanaan dan perancangan arsitektur berkaitan dengan sistem utilitas bangunan berbasis pengendalian lingkungan dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan
CPMK-4	Mampu menerapkan prinsip-prinsip utilitas bangunan, efisiensi energi, sistem pasif dan pengelolaan energi dalam perancangan arsitektur
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK 1	Mampu menjelaskan dasar utama perlunya pengendalian lingkungan bangunan dikaitkan dengan isu sustainable architecture dan Mengenal konsep green building pada bangunan tinggi
Sub-CPMK 2	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip penghematan energi dalam perancangan arsitektur
Sub-CPMK 3	Mampu menjelaskan prinsip dasar dan faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal
Sub-CPMK 4	Mampu menjelaskan teknis dan prinsip pengendalian termal lingkungan secara alami dan buatan
Sub-CPMK 5	Mampu mengidentifikasi dan menerapkan prinsip dan teknis penghawaan alami dalam sebuah objek arsitektur
Sub-CPMK 6	Mampu Menjelaskan, mengidentifikasi dan menerapkan prinsip dan teknis pencahayaan alami dalam perancangan arsitektur bangunan
Sub-CPMK 7	Memahami sistem air dan sanitasi pada bangunan tinggi
Sub-CPMK 8	Memahami sistem Pencegahan atau antisipasi, perlindungan penghuni terhadap kebakaran pada bangunan tinggi dan bisa mengaplikasikannya

Koreksi CPMK terhadap Sub-CPMK									
	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7	Sub-CPMK8	
CPMK1	✓	✓							
CPMK2		✓							
CPMK3			✓	✓		✓		✓	
CPMK4					✓		✓		

Deskripsi Singkat MK	Dalam mata kuliah ini akan mempelajari banyak hal yang berkaitan dengan sistem perlengkapan dan keamanan bangunan tinggi, yang terintegrasi dengan struktur bangunan. Pemahaman meliputi core dan shaft, sistem transportasi vertikal (lift, escalator, tangga darurat), sistem pengkondisian udara secara sentral maupun sektoral, sistem pencegahan kebakaran serta evakuasi, sistem air, plumbing dan pengolahan limbah, serta jaringan listrik. Pemahaman prinsip sistem utilitas tersebut diselaraskan dengan konsep green building dan diterapkan dalam rancangan bangunan tinggi. Pemahaman utilitas bangunan dan pengendalian lingkungan pasif (panas, cahaya dan akustik) dalam penyelesaian teknis dan arsitektural diterapkan dalam proses rancangan arsitektur hemat energi pada bangunan berlantai banyak
-----------------------------	--

Bahan Kajian:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Architecture and Society 2. Human Behaviour 3. Analysis and Programming 4. Site Preparation 5. Integration of Building Systems in Design 6. Design of Architecture and City 7. Integrated Design 8. Principles of Building Structural Engineering 9. Sustainable Means of Environment Control 10. Environment Control Systems 11. Barrier Free Design 12. Architecture, Science, Technology, and Fine Art 13. Safety, Fire Protection and Emergency Egress 14. Building Service System 15. Application of Computer Technology 16. Form and Spatial Organization 17. Building Materials and Cycling
Materi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urgensi Pengendalian Lingkungan Dan Isu Sustainable Architecture 2. Prinsip-prinsip Penghematan Energi Dalam Perancangan Arsitektur 3. Prinsip Dasar Pembangunan Yang Ekologis 4. Prinsip-prinsip Dasar Kenyamanan Termal 5. Faktor Yang Memengaruhi Kenyamanan Termal 6. Pengendalian kondisi termal lingkungan secara alami dan buatan 7. Penghawaan alami dan buatan 8. Strategi Desain Penghawaan Alami 9. Pencahayaan Alami 10. Strategi Dasar Pencahayaan Alami 11. Strategi Desain Pencahayaan Alami
PENILAIAN)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 3% 2. Kuis dan/atau Tugas 5 % 3. Hasil Proyek/S tudi Kasus 57% 4. UTS 15 % 5. UAS 20%

Pustaka	Utama	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Sugini, Dr. 2014. Kenyamanan Termal Pada Ruang: Konsep dan Penerapan Pada Desain. Graha Ilmu. 2. 2. Lippmeier, Georg. 1997. Bangunan Tropis. Erlangga. 3. 3. Frick, Heinz & Suskiyatno, FX Bambang. 2007. Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis. Kanisius, Semarang.
	Pendukung	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Frick, Heinz & Mulyani, Tri Hesti. 2006. Arsitektur Ekologis. Kanisius, Yogyakarta. 2. Van Der Ryn, Sim & Cowan, Stuart. 1996. Ecological Design. Island Press, Washington DC.
Dosen Pengampuh	Ida Deliyarti Agustina, ST, MT	
Matakuliah Syarat	Sistem Bangunan dan Utilitas I	

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)	Pengajar
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (5)	Daring (6)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami sitem perkuliahan dan penilaian - Pengantar Pengetahuan Efisiensi Energi pada bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan mengetahui pendahuluan perkuliahan, materi ajar dan kontrak perkuliahan - Ketepatan memahami pengetahuan prinsip efisiensi energi pada bangunan dan lingkungan 	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk : Non tes</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah (dengan zoom meeting) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak perkuliahan 2. materi ajar 3. Sistem perkuliahan dan penilaian, brainstorming, RPS 	1%	Univ. Borobudur
2	<p>Mengenal utilitas dan jaringan secara umum</p> <p>Memahami jenis-jenis jaringan utilitas gedung dan utilitas lingkungan sebagai penunjang</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan tentang jaringan utilitas gedung 2. Ketepatan menjelaskan tentang utilitas lingkungan sebagai penunjang 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (Marking scheme)</p> <p>Teknik: Non test Case Method: mahasiswa diminta melakukan analisis jenis jaringan utilitas gedung dan lingkungan sebagai penunjang</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi (dengan zoom meeting) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian jaringan utilitas 2. Prinsip dasar Jaringan utilitas 3. Jenis-jenis jaringan utilitas 	1%	Univ. Medan Area
3	<p>Sub-CPMK1 Mampu menjelaskan dasar utama perlunya pengendalian lingkungan bangunan dikaitkan dengan isu sustainable architecture</p> <p>Mengenal konsep</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan perlunya pengendalian lingkungan dikaitkan dengan isu sustainable architecture 2. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar pembangunan yang ekologis 3. Ketepatan pengumpulan tugas via 	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk : Non tes</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Discovery Learning Tugas 1: - [CS:1x(2x50") <p>Diskusi (dengan zoom meeting)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip dasar pembangunan yang ekologis 2. Konsep green building <p>Sustainable Development Goals (SDGs) Sasaran 11: Menjadikan kota dan permukiman inklusif, aman, berketahanan, dan berkelanjutan</p>	7%	Univ. Borobudur


	green building pada bangunan tinggi	sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login						
4	Sub-CPMK2 Mampu menjelaskan prinsip-prinsip penghematan energi dalam perancangan arsitektur Memahami integrasi utilitas bangunan pada gedung berlantai banyak dengan prinsip hemat energi	1. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip penghematan energi dalam perancangan arsitektur dan melakukan perhitungan kebutuhan panel surya pada studi kasus Mahasiswa Ketepatan pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login	Kriteria: Pedoman penskoran Bentuk : Non tes		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi (dengan zoom meeting) • [CS:1x(2x50'')] 	1. Prinsip penghematan energi dalam perancangan arsitektur Prinsip STEM lebih dapat diterapkan aplikasinya dalam kehidupan dengan mengeksplorasi topik relevan di bidang teknik dan perubahan iklim: merancang bangunan berkelanjutan, ramah lingkungan	7%	Univ. Medan Area
5	Sub-CPMK3 Mampu menjelaskan prinsip dasar dan faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dan faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal	Kriteria: Pedoman penskoran Bentuk : Non tes		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi (dengan zoom meeting) 	1. Prinsip kenyamanan termal 2. Faktor yang memengaruhi kenyamanan termal	1%	Univ. Borobudur
6	Sub-CPMK4 Mampu menjelaskan teknis dan prinsip pengendalian termal lingkungan secara alami dan buatan	1. Ketepatan dalam menjelaskan pengendalian termal secara alami dan buatan 2. Ketepatan dalam menjelaskan teknis penyegaran udara secara pasif 3. Ketepatan dalam menjelaskan teknis	Kriteria: Pedoman Penskoran (Marking scheme) Teknik: Non test Discovery Learning: Setiap mahasiswa		<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi (dengan zoom meeting) Metode: Discovery Learning [CS:1x(1x50'')] [PT=KM:1=1)x(2x50'')]	1. Pengendalian termal secara alami dan buatan 2. Penghawaan alami: penyegaran udara secara pasif Prinsip Penerapan Bangunan Gedung Cerdas	8%	Univ. Medan Area

		penghawaan buatan 4. Pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login	mencari beberapa jenis alat penghawaan buatan dan dampaknya					
7	Sub-CPMK5 Mampu mengidentifikasi dan menerapkan prinsip dan teknis penghawaan alami dalam sebuah objek arsitektur	1. Ketepatan dalam mengidentifikasi teknis penghawaan alami pada studi kasus 2. Ketepatan menyusun presentasi hasil identifikasi teknis dan konsep penerapan penghawaan alami pada objek perancangan Pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login	Kriteria: Pedoman Penskoran (Marking scheme) Teknik: Non test Project Based Learning: mahasiswa diminta untuk menerapkan prinsip dan teknis penghawaan alami alami dalam perancangan sebuah objek		• Diskusi (dengan zoom meeting) Case Based Learning [CB:1x(2x50")] Tugas 2 [PT=KM:1=1)x(2x50")]	1. Strategi desain penghawaan alami Sustainable Development Goals (SDGs) Sasaran 13: Tujuan nasional TPB (Theory of Planned Behavior) adalah mengambil tindakan cepat untuk mengatasi perubahan iklim	6%	Universitas Medan Area
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						15 %	Bersama
9	Sub-CPMK6 Mampu Menjelaskan, mengidentifikasi dan menerapkan prinsip dan teknis pencahayaan alami dalam perancangan arsitektur bangunan	1. Kejelasan dalam menjelaskan teknis pencahayaan alami 2. Ketepatan menerapkan prinsip dan teknis pencahayaan alami 3. Pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login	Kriteria: Pedoman Penskoran (Marking scheme) Teknik: Non test Project Based Learning: menerapkan prinsip dan teknis pencahayaan		• Diskusi (dengan zoom meeting) [CB:1x(2x50")] • Presentasi Case Based Learning: PT=KM:1=1)x(2x50")] Tugas :	1. Pencahayaan alami Sustainable Development Goals (SDGs) Sasaran 7: dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau yang dikenal dengan sebutan SDGs memiliki tujuan menjamin akses energi yang terjangkau, andal,	7%	Univ. Medan Area

		Menyusun presentasi hasil identifikasi teknis dan konsep penerapan pencahayaan alami pada objek perancangan	alami dalam perancangan sebuah objek			berkelanjutan, dan modern untuk semua lapisan masyarakat.		
10	Sub-CPMK7 Memahami sistem air dan sanitasi pada bangunan tinggi	<ol style="list-style-type: none"> Jaringan air bersih Plumbing Penataan toilet pada bangunan berlantai rendah dan tinggi jaringan air bersih upfeed dan downfeed penempatan toilet dan shaft sanitasi dan water treatment <p>Pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk : Non tes</p> <p>Teknik: Non Test Case Method: melengkapi rancangan core dengan toilet dan shaft</p>		<ul style="list-style-type: none"> Diskusi (dengan zoom meeting) Diskusi [CS:1x(2x50")] Metode: Case method Asistensi tugas 	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian penempatan toilet Rencana penempatan upper tank dan lower tank <p>Sustainable Development Goals (SDGs) Sasaran 6: Menjamin ketersediaan dan pengelolaan air dan sanitasi yang berkelanjutan untuk semua</p>	7%	Univ. Borobudur
11	Sub-CPMK8 Memahami sistem Pencegahan atau antisipasi, perlindungan penghuni terhadap kebakaran pada bangunan tinggi dan bisa mengaplikasikannya	<ol style="list-style-type: none"> Sistem Kebakaran Bangunan Tinggi menjadi standar baku dari standar pembangunan gedung tinggi atau pencakar langit <p>Pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login</p>	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk : Non tes</p> <p>Membuat rencana penempatan sprinkler pada plafond</p>		<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Tugas Presentasi kelompok (CS: 1 x(3x50") (PT+KM:)(2+1) x(2x60") 	<ol style="list-style-type: none"> Pencegahan kebakaran Jalur evakuasi Sprinkles system 	5%	Univ. Medan Area
12	Memahami sistem kerja AC pada bangunan tinggi, serta mengaplikasikan dalam rancangan bangunan tinggi	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian penempatan dan keropian 	<p>Kriteria: Pedoman penskoran</p> <p>Bentuk : Non tes</p>		<p>Ceramah (dengan zoom meeting)</p>	<ol style="list-style-type: none"> AC direct cooling dan indirect cooling <ul style="list-style-type: none"> AHU ducting 	1%	Univ. Borobudur

13	Mengerti konsep jaringan listrik pada bangunan tinggi	1. Ketepatan menjelaskan tentang jaringan listrik dan penangkal petir Pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login	Kriteria: Pedoman Penskoran (Marking scheme) Teknik: Non test Case Method: mahasiswa diminta untuk melakukan analisis jaringan listrik pada studi kasus bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah (menggunakan zoom meeting) • Diskusi • Asistensi 	1. jaringan listrik 2. penangkal petir	2%	Univ. Borobudur
14	Memahami konsep utilitas gedung terintegrasi dengan struktur Memahami integrasi utilitas bangunan tinggi dalam struktur core, aspek pertama pada transportasi vertikal	1. Kesesuaian ukuran dan posisi core dalam bangunan tinggi, lift serta tangga darurat dan shaft	Kriteria: Pedoman Penskoran (Marking scheme) Teknik: Non test	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Tugas Meringkas materi 	1. Core & shaft pada bangunan tinggi 2. Perhitungan core dan lift 3. Penempatan lift & tangga darurat dalam core	2%	Univ. Borobudur
15	Memahami cara untuk mengoptimalkan kualitas udara dalam bangunan (dengan aplikasi teknologi Internet of Think/IoT), dan lingkungan (dengan aplikasi teknologi Air Quality Index /AQI) dengan bantuan teknologi artificial	1. Ketepatan menjelaskan IoT untuk pengumpulan data yang luas dari berbagai sensor dan perangkat yang terhubung ke internet, seperti kamera CCTV, sensor lingkungan (AQI), dan perangkat mobilitas. Data ini kemudian dapat diolah dan dianalisis dengan menggunakan teknologi AI untuk membuat keputusan yang lebih cerdas dan	Kriteria: Pedoman penskoran Bentuk : Non tes	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi (dengan zoom meeting) (CS: 1 x(3x50") (PT+KM):(2+1) x(2x60") Pengumpulan Tugas Besar	1. Sustainable Development Goals (SDGs) 7 : Memastikan akses terhadap energi yang terjangkau, dapat diandalkan, berkelanjutan dan modern bagi semua Prinsip Penerapan Bangunan Gedung Cerdas	10%	Univ. Borobudur

	intelligence	menghasilkan informasi yang berarti Ketepatan pengumpulan tugas via sistem informasi akademik Universitas Borobudur https://neosiakad.borobudur.ac.id/gate/login						
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						20%	Bersama

 : Topik – topik kekinian seperti SDGs, STEM, AI sebagai integrasi pada materi kuliah

 : Metode pembelajaran Casebased Learning dengan bobot penilaian 57%

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 prodinya 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. 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.
6. 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.
7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=tatap muka, PT=pengugasan terstruktur, BM=belajar mandiri
13. Discovery Learning : Mahasiswa melakukan pencarian mandiri terhadap kata kunci yang diberikan dan menyusun rangkuman tentang kata kunci
14. tersebut

Rubrik Penilaian

Konversi nilai akhir (nilai kelulusan mahasiswa) mengikuti ketentuan konversi nilai yang berlaku di Universitas Borobudur sebagai berikut:

Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
≥ 85	A	4
77,5 – 84,9	B+	3,5
70 – 77,4	B	3
62,5 – 69,9	C+	2,5
55 – 62,49	C	2
45 – 54,9	D	1
≤ 44,9	E	0

Adapun rubrik penilaian bentuk-bentuk evaluasi yang diadakan dalam mata kuliah ini adalah sebagai berikut:

- A: Jika mampu memecahkan permasalahan pada setiap Studi kasus dan menghasilkan sistem rancangan yang komprehensif secara kreatif dengan muatan kajian kritis
- B: jika mampu menjalankan proses pemecahan permasalahan dan menghasilkan sistem rancangan lengkap yang mampu menyelesaikan studi kasus
- C: jika tidak mampu memecahkan permasalahan studi kasus dengan lengkap dan menghasilkan sistem rancangan tidak lengkap
- D: jika telat mengumpulkan tugas dari tenggat waktu pengumpulan tugas yang ditetapkan
- E: jika tidak mengumpulkan tugas hingga saat presentasi yang ditetapkan

Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot (%)	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
AAktivitas Partisipatif *)	Tugas Individu	10	v	v		
Hasil Project/Hasil Studi						
B Kasus/Hasil PBL *)	Tugas Kelompok	47	v	v	v	v
Kognitif/Pengetahuan	Kuis	8	v	v	v	
	Ujian Tengah Semester	15		v	v	
	Ujian Akhir Semester	20		v	v	v
	Total		v			

*) Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50 %