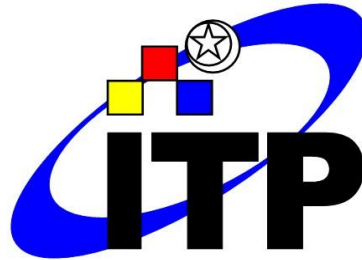




BUKU PEDOMAN
MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT-BASED LEARNING & CASE-BASED METHOD
PROGRAM SARJANA & DIPLOMA



BUKU PEDOMAN

Model Pembelajaran
Project-Based Learning & Case-Based Method

PROGRAM SARJANA DAN DIPLOMA

INSTITUT TEKNOLOGI PADANG
2022

SAMBUTAN REKTOR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Buku ini menyediakan pedoman pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) dan Case-Based Method (CbM) pada program sarjana dan diploma di Institut Teknologi Padang. Tujuan utama penerapan metode ini adalah untuk meningkatkan mutu pembelajaran mahasiswa dan kompetensi lulusan agar dapat bersaing di dunia profesional. Sejalan dengan konsep Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), metode pembelajaran PjBL dan CbM dapat memberikan pengalaman di luar kampus terutama pengalaman industri dan dunia kerja. Ini merupakan bekal bagi mahasiswa dalam mempersiapkan karir masa depan.

Buku ini merupakan edisi pertama yang dimulai penggunaannya pada Semester Genap 2021/2022. Seiring dengan telah ditetapkannya program Kampus Merdeka di Institut Teknologi Padang maka buku ini menjadi pedoman untuk dosen dan tim *teaching* dalam menyiapkan dan menerapkan metode pembelajaran PjBL dan CbM. Kritik dan saran untuk penyempurnaan sangat kami harapkan untuk pengembangan buku ini di masa yang akan datang. Kami berharap buku pedoman ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semoga Allah SWT selalu meridhoi niat baik dan usaha kita bersama. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Padang, 13 Januari 2022

Rektor,

Dr.Ir. Hendri Nofrianto, M.T.

**SURAT KEPUTUSAN REKTOR INSTITUT TEKNOLOGI PADANG****Nomor: 06/SK.27.O10.1/II/2022****Tentang :****PELAKSANAAN KEGIATAN AKADEMIK DAN PEMBELAJARAN SEMESTER
GENAP INSTITUT TEKNOLOGI PADANG TA 2021/2022**

- Menimbang :
- a. Bahwa Prioritas utama dalam menetapkan kebijakan pelaksanaan proses pembelajaran di Perguruan Tinggi pada masa pandemi Covid-19 yaitu menjaga kesehatan dan keselamatan peserta didik, pendidik, tenaga kependidikan keluarga dan masyarakat.
 - b. Bahwa proses pembelajaran di Perguruan Tinggi di dorong Melaksanakan Pembelajaran tatap muka dengan Tetap menjalankan protokol kesehatan yang ketat, sesuai dengan ketentuan Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Dalam Negeri (Mandagri), Menteri Kesehatan (Kemenkes) dan Menteri Agama (Menag) tentang Panduan pelaksanaan Pembelajaran di masa Pandemi Covid-19
 - c. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Surat Keputusan Rektor tentang Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Semester Genap TA 2021/2022 pada masa pandemi Covid-19.
- Mengingat :
- a. Undang –Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
 - b. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No.44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
 - c. Keputusan Yayasan Pendidikan Teknologi Padang No : 96/YPT-SK/27.O10/IV-2019 Tentang Statuta Institut Teknologi Padang.
 - d. Keputusan Yayasan Pendidikan Teknologi Padang No: 003.A/YPT-SK/27.O10/I-2020 tentang Renstra Institut Teknologi Padang 2020-2040.
 - e. Roadmap Institut Teknologi Padang Tahun 2020-2040.
 - f. Surat Keputusan Rektor No. 71/SK.27.O10.1/IX/2021 tentang Kalender Akademik Institut Teknologi Padang TA 2021/2022.
 - g. Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 03/KB/2021, Nomor 384 Tahun 2021, Nomor HK.01.08/MENKES/4242/2021, dan Nomor 440-717 Tahun 2021 tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
- Pertama : Penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* dan *Case-Based Method* mengikuti buku pedoman model pembelajaran Tahun 2022.
- Kedua : Tujuan penerapan mode pembelajaran untuk sebagai salah satu bentuk kegiatan kampus merdeka.

47



- Ketiga : Penerapan model pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi program studi masing-masing sesuai buku pedoman Tahun 2022.
- Keempat : Surat Keputusan Rektor ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan dan akan dievaluasi serta di perbaiki kembali untuk peningkatan kedepannya.

Ditetapkan di : Padang

Pada Tanggal : 07 Februari 2022

Rektor

Dr. Ir. Hendri Nofrianto, MT

NIDN. 1010176302

DAFTAR ISI

SAMBUTAN REKTOR.....	i
SURAT KEPUTUSAN REKTOR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Landasan Peraturan	3
BAB II PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN	4
2.1 Rencana Pembelajaran Semester	4
2.2 Perencanaan dan Pelaksanaan PjBL dan CbM.....	6
2.3 Bahan Ajar Berbasis PjBL/CbM.....	8
BAB III PERAN DOSEN, MAHASISWA DAN EVALUASI	10
3.1 Peran Dosen	10
3.2 Peran Mahasiswa	11
3.3 Evaluasi/Asesmen	11
BAB IV PENUTUP.....	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pembelajaran berbasis proyek atau *Project-Based Learning* (PjBL) dan *Case-Based Method* (CbM) telah menjadi pilihan utama sebagai metode pembelajaran di berbagai perguruan tinggi terkemuka. Kedua metode ini diyakini mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam menggali keilmuan secara komprehensif dengan berorientasi pada sisi praktis dari sebuah konsep keilmuan sehingga hal ini dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa (Reed dan Brunson, 2018). Metode PjBL dan CbM juga berkontribusi dalam mendorong kemampuan kognitif mahasiswa untuk memahami ‘logika industri’ atau ‘logika profesional’ dan secara tidak langsung peserta didik mempraktekkan nilai dan norma kolaborasi didunia profesional (Reed dan Brunson, 2018); David et al., 2018).

Salah satu indikator kualitas pembelajaran adalah kesesuaian kompetensi lulusan dengan kompetensi yang diminta dunia kerja. Rendahnya daya serap dunia kerja terhadap lulusan perguruan tinggi adalah ketidaksesuaian kompetensi yang dibutuhkan dengan kompetensi yang diajarkan. Perkuliahan konvensional menuntun mahasiswa untuk mempelajari dan menggali lebih dalam pada konsep keilmuan. Disisi lain, kompetensi yang dibutuhkan pada dunia kerja menuntut kedinamisan, pragmatis dan kemampuan dalam pemecahan masalah. Ini ditambah dengan adanya Revolusi Industri 4.0, logika industri terus berevolusi dan tentu saja ini memaksa lulusan harus mampu beradaptasi dengan perubahan tersebut. Tentu saja, perubahan yang radikal ini mengharuskan adanya revolusi dalam metode belajar dan mengajar di perguruan tinggi.

Krajcik dan Blumenfeld (2006) berpendapat bahwa kelemahan utama pada model pembelajaran konvensional adalah kurangnya pengetahuan atau pengalaman dunia yang diberikan kepada mahasiswa. Pada rumpun ilmu rekayasa dan keteknikan, nilai dan norma industri merupakan dasar dalam menyusun kurikulum dan metode pembelajaran (Palmer dan Hall, 2011). Pengalaman praktis menjadi titik penting dan mutlak diberikan kepada mahasiswa karena ilmu keteknikan bersifat aplikatif yang

bermula dari '*problem solving*' (Krajcik dan Blumenfeld, 2006). Proses yang dialami peserta didik dalam memecahkan masalah serta mendapatkan solusi merupakan sebuah untaian 'logika profesi' pada dunia industri. Dengan demikian, pembelajaran untuk pengembangan keilmuan maupun pembelajaran sebagai profesi harus didapatkan oleh peserta didik.

Kokotsaki et al., (2006) mendefinisikan PjBL sebagai sebuah proses pembelajaran yang memuat unsur - unsur otonomi, berorientasi tujuan, investigasi konstruktif, kolaborasi, komunikasi dan adanya refleksi dari dunia profesional. PjBL tidak hanya menuntun mahasiswa untuk terlibat dalam sebuah proyek tetapi mahasiswa diarahkan untuk mengenali norma dan nilai-nilai pada sebuah industri. Dengan unsur - unsur penting dalam metode pembelajaran seperti yang disebutkan diatas, mahasiswa diharapkan memiliki keterampilan untuk siap beradaptasi dengan dunia industri dan profesional serta memiliki visi untuk mampu melihat nilai dan peluang dari teknologi dan usaha yang dikembangkan.

Seperti halnya pada PjBL, metode CbM memberikan kesempatan mahasiswa memahami materi pembelajaran dengan langsung mengaplikasikan pengetahuan pada kasus nyata di dunia kerja. Metode ini diyakini mampu meningkatkan kognitif dan penerapan sebuah konsep lebih efektif (Lee, 2012). Perbedaan utama dengan PjBL adalah pada CbM interaksi dan kolaborasi mahasiswa di konstruksi melalui kasus. Sedangkan pada PjBL, interaksi dan kolaborasi tercipta melalui tema, ruang lingkup dan sasaran sebuah proyek.

Dengan demikian, ITP merencanakan penerapan metode PjBL dan CbM pada beberapa mata kuliah di setiap prodi yang dimulai pada Semester Genap 2021/2022. Dengan didukung program Merdeka Belajar Kampus Merdeka, model pembelajaran PjBL dan CbM diharapkan dapat membekali mahasiswa dalam mengikuti magang industri dan studi pada lembaga non pendidikan. Lebih lanjut, melalui reformasi pada metode pembelajaran dapat berdampak pada peningkatan kualitas lulusan.

1.2. Tujuan

Buku ini bertujuan sebagai pedoman bagi dosen dan mahasiswa dalam persiapan dan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode PjBL dan CbM. Adapun tujuan utama dari buku pedoman ini adalah sebagai berikut:

1. Pedoman bagi Dosen dan Tim Teaching dalam menyusun dan melaksanakan metode pembelajaran PjBL dan CbM.
2. Pedoman bagi mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah dengan metode PjBL dan CbM.
3. Pedoman dalam menerapkan PjBL dan CbM pada program MBKM.
4. Salah satu program kerja Institut Teknologi Padang yang tertuang pada Pilar Indikator Utama *World Class University* yaitu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan lulusan.

1.3 Landasan Peraturan

1. Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-undang No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
3. Perpres No 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
4. Permendikbud No 109 tahun 2013 tentang Penyelenggaraan
5. Pendidikan Jarak Jauh di Pendidikan Tinggi
6. Permendikbud Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Bidang Pendidikan Tinggi
7. Permen No 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi
8. Permendikbud No 50 Tahun 2014 tentang SPMI
9. Permendikbud No 87 Tahun 2014 tentang Akreditasi
10. Permenristekdikti No 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
11. Permenristekdikti No 50 Tahun 2015 tentang Pembukaan dan Pendirian Perguruan Tinggi
12. Permenristekdikti No 2 Tahun 2016 tentang Registrasi Dosen
13. Peraturan Akademik ITP 2020
14. SK Rektor ITP tentang Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka

BAB 2

PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN

Model pembelajaran PjBL dan CbM memiliki keunggulan dalam dua dimensi. Dimensi pertama adalah Deep Approach Learning (DAL) yaitu mahasiswa memiliki intensi untuk memahami materi pembelajaran dan merumuskan strategi untuk memahaminya (Marton and Säljö, 1976a, 1976b). Model '*learning by doing*' merupakan istilah tepat pada kondisi ini karena peserta didik terlibat langsung dalam penyelesaian sebuah proyek maupun dalam memecahkan masalah. Dimensi kedua adalah dalam peningkatan keterampilan mahasiswa. Reed dan Brunson (2018) menyarankan jika dibandingkan dengan perkuliahan konvensional maka dengan metode PjBL dan CbM secara empiris lebih efektif dalam meningkatkan tingkat kolaborasi, kemampuan berpikir kritis, dan sikap mahasiswa. Untuk keefektifan penerapan metode PjBL dan CbM, maka persiapan harus dilakukan pada seluruh tahapan pembelajaran semester. Metode PjBL atau CbM harus termuat pada elemen - elemen pendukung pembelajaran seperti pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS); pada penyusunan proyek atau kasus yang diambil dan pada bahan ajar yang disusun oleh dosen maupun *tim teaching*.

2.1. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

RPS disusun di awal semester dan harus memuat tema proyek atau kasus yang dirancang untuk diterapkan selama satu semester akademik. RPS yang disusun memuat sebaran mata kuliah dan metode PjBL dan/atau CbM yang terangkum selama satu semester. RPS juga memuat lebih rinci mengenai detail model proyek dan kasus yang diusulkan. Tentunya pendekatan Deep Approach Learning (DAL) menjadi fokus utama dalam penyusunan RPS sehingga mahasiswa mendapatkan pengalaman menyelesaikan proyek dari awal hingga akhir.

Beberapa item penting yang harus dijadikan referensi model proyek dan kasus yang harus disesuaikan pada RPS adalah:

- Capaian Pembelajaran Prodi (CP)
- Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
- Bahan Kajian yang terkait dengan tema proyek
- Metode evaluasi/asesmen

- Jumlah pertemuan semester dan jumlah pertemuan sesuai dengan WBS proyek.
- Portofolio Penilaian atau Rubrik Penilaian

Keenam item ini menjadi referensi dalam merancang tema dan ruang lingkup proyek atau dalam menentukan kasus. Pada Tabel 1 terdapat delapan bagian dari RPS. di Kolom (1), dosen dapat merencanakan subtopik dari proyek atau kasus sesuai dengan jumlah pertemuan atau menyatukan dalam beberapa minggu. Hal yang perlu diperhatikan adalah luaran kemampuan akhir dari mahasiswa harus terukur pada setiap akhir minggu pertemuan (Kolom 2). Pada kolom (3) dan (4) dosen harus menentukan indikator penilaian setiap minggu dan bentuk asesmen yang dilakukan. Bentuk model asesmen dapat dilihat di BAB 3. Pada kolom (5) dan (6) dosen dapat merancang bentuk pembelajaran dan metode pertemuan baik secara luring maupun daring serta estimasi waktu. Pada model PjBL jika dipilih pada satu minggu dengan daring maka dosen harus menentukan metode dalam penyelesaian subtopik proyek maupun model asesmen. Untuk kolom (7) dan (8) dosen dapat merencanakan referensi yang relevan dengan pembelajaran serta bobot penilaian. **Tabel 1** menunjukkan tata cara menyusun RPS.

Tabel 1 Matrik perencanaan RPS untuk metode PjBL dan CbM

Minggu Ke	Kemampuan akhir pada tiap tahap pembelajaran (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, metode Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Referensi)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria & Teknik Penilaian	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(Minggu dari pembelajaran, satu sub topik proyek atau kasus)	(Kemampuan yang diharapkan pada akhir subtopik.)	(Indikator penilaian berupa ukuran kemampuan)	(Bentuk asesmen dapat berupa)	(Bentuk pertemuan secara luring serta estimasi)	(Bentuk pertemuan secara daring serta estimasi)	(Referensi relevan yang digunakan baik berupa bahan ajar, modul industri)	(Susun bobot dari masing pertemuan atau dari)

dapat dilaksanakan dalam beberapa pertemuan.)		mahasiswa, dapat berupa penyelesaian masalah maupun laporan pendek).	kuis, ujian tulis baik lisan maupun lisan)	i pelaksanaan)	i pelaksanaan)	maupun notes dan catatan proyek).	beberapa pertemuan dengan total 100 % - termasuk untuk UTS dan UAS).
-----------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	----------------	----------------	-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------

2.2. Perencanaan dan Pelaksanaan PjBL dan CbM

Pelaksanaan PjBl dan CbM harus mengikuti gambaran yang telah tersusun di RPS. Dosen merencanakan dan melaksanakan PjBL dan CbM dengan mengikuti konsep dan rambu - rambu yang telah dijelaskan pada BAB 1. Seterusnya, dosen menggunakan tema proyek yang telah diformulasikan pada RPS dan selanjutnya dosen merumuskan langkah - langkah dalam pelaksanaan proyek yang disesuaikan dengan CPL dan CPMK. Adapun tahapan dan langkah - langkah proyek dituangkan dalam bentuk narasi langkah - langkah dan *Gantt Chart*. Berikut urutan dalam merencanakan PjBL dan CbM sebagai berikut:

1. Tentukan Tema Proyek/Studi Kasus

Dosen menentukan tema PjBL. Tema PjBL dapat diadopsi dari pengalaman industri maupun proyek *dummy*. Dosen harus menentukan luaran pembelajaran dari proyek yang diadopsi serta luaran proyek tersebut sebagai indikator keberhasilan dari pembelajaran semester. Untuk CbM, dosen dapat mengadopsi

2. Tulis Deskripsi Proyek

Perencanaan kedua adalah menuliskan deskripsi proyek termasuk ruang lingkup, pembagian kelompok, sasaran dari proyek dan minggu pelaksanaan yang digambarkan melalui jumlah perkuliahan.

3. Langkah Pengerjaan Proyek

Dosen harus merumuskan langkah - langkah dalam pengerjaan proyek termasuk pembagian pekerjaan anggota kelompok mahasiswa. Langkah - langkah pengerjaan dapat berupa tata cara dalam merancang sebuah teknologi maupun sebuah tata kelola.

4. Bentuk dan Format Luaran

Perkuliahahan berbasis PjBL dan CbM nantinya akan berbentuk luaran berupa rancangan, produk maupun tata kelola. Dosen harus menentukan sasaran luaran yang jelas dari awal agar pembelajaran dapat dimonitor secara berkesinambungan.


5. Indikator dan Format Penilaian

Indikator dan format penilaian adalah bentuk dari ketercapaian dari proyek yang dilakukan.

6. Jadwal pelaksanaan yang disesuaikan dengan pertemuan.

Pelaksanaan proyek atau kasus disesuaikan dengan jumlah pertemuan. Sebuah proyek dapat diturunkan menjadi beberapa sub proyek sedangkan satu kasus dapat diturunkan menjadi beberapa sub kasus dan masalah.

Tabel 2 menunjukkan format perencanaan PjBL dan CbM

	PROGRAM STUDI :			
	FAKULTAS :			
	INSTITUT TEKNOLOGI PADANG			
MATA KULIAH	<i>(Isikan kode mata kuliah)</i>			
KODE	KOD E	SKS	2	SEMESTER
DOSEN	<i>(Isikan nama dosen)</i>			
TIM PENGAMPU MATA KULIAH	<i>(Isikan nama tim teaching)</i>			
BENTUK STUDI KASUS/TUGAS PROJECT:	<i>(Tuliskan jenis pembelajaran)</i>			
TEMA PROJECT 1 : (Uraian tema utama dapat dipecah menjadi beberapa tema)				
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK dan/atau SUB-CPMK) YANG HENDAK DICAPAI DARI KASUS/ PROJECT INI <i>(Tuliskan CPL mana yang didukung oleh setiap CP-MK dan Sub CPMK tersebut)</i>				
CPMK: <i>(Tuliskan CPMK sesuai dengan RPS)</i>				
DESKRIPSI TUGAS PROJECT				

<i>(Tuliskan deskripsi proyek termasuk ruang lingkup, pembagian kelompok, sasaran dari proyek dan minggu pelaksanaan yang digambarkan melalui jumlah perkuliahan)</i>
LANGKAH Pengerjaan Studi Tugas Project VPTP
<i>(Tuliskan langkah - langkah dalam pengerjaan proyek termasuk pembagian pekerjaan anggota kelompok mahasiswa. Langkah - langkah pengerjaan dapat berupa tata cara dalam merancang sebuah teknologi maupun sebuah tata kelola)</i>
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
<i>(Sasaran luaran yang jelas agar pembelajaran dapat dimonitor secara berkesinambungan)</i>
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
1. Bobot Penilaian Setiap Bentuk Asesmen
2. Bobot Penilaian Setiap Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
Cat: Bobot penilaian bentuk asesmen dan capaian pembelajaran harus sinkron
JADWAL PELAKSANAAN
(Setiap subtema dapat dilaksanakan lebih dari satu minggu pertemuan, dosen merancang penjadwalan dengan Gantt Chart dan didistribusikan kepada mahasiswa)
DAFTAR RUJUKAN/REFERENSI
(Tuliskan seluruh referensi dan utamakan referensi dari dunia usaha dan industri)

2.3. Bahan Ajar Berbasis PjBL/CbM

Komponen ketiga dalam penerapan model PjBL/CM adalah adanya bahan ajar atau bahan referensi. Bahan ajar adalah jabaran rinci konsep dan asesmen yang telah disesuaikan dengan RPS dan pedoman pada **Tabel 2**. Bahan ajar memuat detail konsep – konsep yang mendukung langkah – langkah proyek dan memuat mekanisme *role-playing* pada sebuah proyek. Lebih lanjut bahan juga memuat kasus - kasus terkini dan metode penyelesaiannya. Bahan ajar memuat secara komprehensif tema proyek/kasus dan konsep ilmiah yang mendukungnya. Sasaran utama dari penggunaan bahan ajar berbasis industri adalah mahasiswa

mampu memahami secara dalam (DAL) penerapan dari konsep - konsep yang diterima di perkuliahan. Atau dengan kata lain, setelah menyelesaikan satu semester maka mahasiswa mampu menyelesaikan satu luaran proyek/kasus berupa “Minimum Viable Product” dari sebuah teknologi, tata kelola, maupun pun pemecahan dari kasus - kasus yang diajukan. Pada bahan ajar berbasis PjBL dan CbM, mahasiswa diberikan bekal keilmuan untuk bermain *role-playing* dan *problem solving* sehingga mahasiswa akan saling berperan menumbuhkan kolaborasi dalam mencari keputusan. Dosen mengambil peran sebagai fasilitator atau “coach”. Terakhir, bahan ajar harus menjelaskan langkah - langkah dan latihan soal yang terdapat pada masing - masing bab untuk mengevaluasi setiap tahapan.

BAB 3

PERAN DOSEN, MAHASISWA DAN EVALUASI

Metode PjBL dan CbM merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student-centered learning, SCL*). Berbeda dengan *Teacher-Centered Learning* (TCL) dengan pusat pembelajaran berasal dari dosen pengampu, metode PjBL dan CbM ‘memindahkan’ proses pencarian keilmuan kepada mahasiswa. Dengan kata lain, mahasiswa dituntut menjadi lebih aktif dalam menggali sebuah konsep serta mengambil kesimpulan dari proyek dan kasus yang dipelajari. Untuk itu, tata laksana dan asesmen perkuliahan berbeda dengan TCL serta model asesmen.

3.1 Peran Dosen

Dosen berperan penting dalam merancang kerangka metode pembelajaran. Keefektifan dari model ini sangat dipengaruhi oleh bagaimana dosen menjalankan pembelajaran. Luaran dari PjBL dan CbM tidak hanya pengetahuan mahasiswa yang meningkat dengan proyek/kasus yang diselesaikan tetapi juga terpenuhinya CPL dan CPMK. Berikut beberapa peran dosen:

- Dosen bertindak sebagai fasilitator dan mentor terhadap mahasiswa.
 - Berbeda dengan TCL, dosen dalam PjBL/CbM bertindak sebagai pendorong untuk kegiatan pemahaman terhadap sebuah konsep dan masalah. Dalam hal ini dosen memfasilitasi seluruh diskusi dan brainstorming.
- Dosen memberikan pengarahan mengenai tugas PjBL pada minggu yang direncanakan.
 - Dosen harus dengan jelas merinci kegiatan proyek setiap minggu dan luaran yang diharapkan. Untuk itu dosen harus menjelaskan di setiap awal pertemuan mengenai model dan luaran yang disasar.
- Dosen menjelaskan *Role-Playing/Peran* dalam Organisasi masing – masing mahasiswa yang akan dilaksanakan beserta kerangka kerja.
 - Dosen membagi kelompok dan peran (deskripsi tugas) masing – masing mahasiswa sesuai dengan tema dan subtema proyek maupun kasus yang diambil.
- Dosen mengawasi setiap langkah - langkah proyek.

- Dosen memberikan umpan balik atas *role-playing* yang dilakukan dan memberikan koreksi apabila terjadi kekeliruan atas.

3.2. Peran mahasiswa

Mahasiswa merupakan sasaran utama dari metode PjBL dan CbM. Dengan mekanisme SCL, proses belajar mengajar mahasiswa mengikuti metode DAL daripada SAL (Surface Approach Learning, SAL), dimana mahasiswa hanya bertujuan untuk mengingat apa yang dipelajari daripada untuk memahaminya ((Marton and Säljö, 1976a, 1976b). Mengingat pentingnya hal ini maka diharapkan mahasiswa dalam metode PjBL dan CbM harus:

- Mempelajari literatur untuk memahami konsep proyek pada bahan ajar
 - Sumber referensi utama adalah bahan ajar dan referensi relevan
- Mahasiswa secara berkelompok melakukan diskusi dan menyesuaikan dengan posisi/peran yang telah ditentukan
 - Peran dan deskripsi tugas difasilitasi oleh dosen pengampu mata kuliah.
- Mahasiswa harus aktif dalam diskusi dan *brainstorming*.
- Mahasiswa mempresentasikan setiap tahap secara bergantian kepada seluruh kelompok.
 - Setiap mahasiswa mendapatkan nilai berdasarkan kontribusinya pada kelompok.
- Mahasiswa dapat menilai hasil setiap tahap pada kelompok lain.

3.3. Evaluasi/Asesmen

Evaluasi atau asesmen pada pembelajaran PjBL dan CbM dapat dilakukan di setiap pertemuan dan pada akhir dari pembelajaran. Asesmen dapat berupa soal latihan dan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pemahaman terhadap materi perkuliahan yang dijadikan proyek maupun kasus. Terdapat tiga aspek untuk penilaian pada metode PjBL dan CbM. Ketiga aspek yang diukur adalah:

1. **Asesmen Kognitif** (Cognitive Aspect) yaitu pengukuran terhadap pengetahuan dan proses pemahaman terhadap materi yang diberikan. Dengan mengikuti konsep DAL, sasaran utama dari PjBL dan CbM menuntun mahasiswa memahami sebuah materi daripada hanya mengingat (SAL). Asesmen Kognitif dapat berupa tes baik pada awal maupun akhir perkuliahan. Dosen dapat memberi pertanyaan di awal perkuliahan dan nanti pertanyaan di akhir perkuliahan di akhir semester.

Dengan demikian dosen dapat mengevaluasi ketercapaian materi pada satu pertemuan maupun pada satu semester. **Tabel 3** merujuk bentuk asesmen kognitif.

Tabel 3 Asesmen Kognitif

No	Jenis Asesmen	Hasil Evaluasi
1	Tes Awal (Pre-Test) Dosen menulis tes awal dengan bentuk pertanyaan tentang proyek dan kasus yang akan dilaksanakan. Pertanyaan dapat berupa Soal Pilihan Ganda dan Essay.	Mahasiswa menjawab dengan pengetahuan dan literasi awal.
2	Tes Akhir (Post-Test) Dosen menulis tes akhir dengan bentuk pertanyaan sesuai dengan proyek dan kasus yang telah dilaksanakan. Pertanyaan dapat berupa Soal Pilihan Ganda dan Essay.	Mahasiswa menjawab berdasarkan kegiatan selama proyek atau kasus yang dilakukan.

2. **Aspek Sikap (Affective Aspect)** pada pembelajaran mengacu pada emosi dan keterlibatan sikap peserta didik selama pembelajaran dan ini didukung oleh aspek kognitif (Baker, 2012). Pengukuran aspek sikap bertujuan untuk mendapatkan minat dan motivasi mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran. Dosen diharapkan mampu melakukan observasi selama perkuliahan mengenai sikap mahasiswa dan melihat motivasi mahasiswa selama perkuliahan. Penilaian sikap dapat menjadi aspek pendukung dalam melihat bagaimana proses DAL berjalan terhadap individu mahasiswa. **Tabel 4** mengilustrasikan contoh metode observasi afektif mahasiswa selama perkuliahan PjBl dan CbM. Dosen dapat mengukur dengan skor 1 - 5 untuk beberapa aspek afektif pada **Tabel 4**.

Tabel 4 Asesmen Afektif (Adaptasi dari Nofrianto, 2020)

No	Indikator Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A	Diskusi Kelompok					

1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap dalam diskusi termasuk cara bicara, berpendapat, menyampaikan kritik, dan kerjasama)					
B	Kedisiplinan					
1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap kedisiplinan seperti tepat waktu, pengumpulan tugas dan lain sebagainya)					
C	Komitmen					
1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap terhadap keputusan yang diambil))					
D	Tanggung Jawab					
1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap tanggung jawab terhadap tugas individu dan kelompok))					
E	Kemampuan Komunikasi					
1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap dan kemampuan dalam menyampaikan maupun menerima informasi))					
F	Kolaborasi dan integrasi					
1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap kolaborasi dan integrasi terhadap tim sekelompok))					
G	Percaya Diri					
1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap <i>resilience</i> dan agile terhadap tekanan dan target)					
G	Minat Belajar					
1 - n	(Pertanyaan meliputi sikap dan motivasi terhadap materi pembelajaran))					

3. Aspek Psikomotor (Psychomotor Aspect) pada pembelajaran pada PjBL dan CbM merujuk pada hubungan antara kemampuan kognitif dengan kemampuan fisik atau psikomotorik. Dalam hal PjBl dan CbM, aspek psikomotor adalah bentuk keterampilan masing - masing mahasiswa selama proses pembelajaran sesuai dengan proyek dan kasus yang diberikan. Kemampuan psikomotor dapat dilihat pada proyek yang berhubungan dengan kegiatan praktikum, perancangan produk maupun penulisan rekomendasi sebuah tata kelola. **Tabel 5** menunjukkan model asesmen psikomotor mahasiswa pada model pembelajaran PjBl dan CbM.

Tabel 5 Asesmen Aspek Psikomotor (Adaptasi Nofrianto, 2020)

No	Aspek Penilaian	Deskripsi	Skor
1	Kemampuan menyelesaikan masalah	Indikator yang berhubungan kemampuan menyelesaikan masalah.	Skor 1 - 10 atau skor dalam 10 - 100.
2	Pengumpulan informasi	Indikator yang berhubungan kemampuan dan literasi dalam mendapatkan informasi.	
3	Presentasi dan Proposal Pitch	Indikator yang berhubungan dengan kemampuan presentasi dan <i>pitch</i> proposal	
4	Kualitas pelaksanaan proyek	Indikator yang berhubungan dengan kemampuan dalam pelaksanaan proyek.	
5	Laporan Proyek	Indikator yang berhubungan dengan kemampuan penulisan laporan proyek.	

BAB IV

PENUTUP

Buku pedoman ini disusun sebagai landasan dalam pelaksanaan dan Penerapan program *Project-Based Learning* dan *Case-based Method* di Institut Teknologi Padang. PjBL memberikan model aplikatif untuk mewujudkan lulusan yang berkualitas. Lebih lanjut, program PjBL dan CbM merupakan sarana untuk mengejar indikator MBKM terutama dalam kualitas lulusan dan pembelajaran didalam kelas. Untuk itu, peran serta dosen dan mahasiswa sangat diharapkan demi suksesnya penerapan metode pembelajaran ini. Akhir kata, mudah-mudahan buku ini bermanfaat bagi penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar Blended Learning di lingkungan Institut Teknologi Padang.

Daftar Pustaka

Baker, J. D. (2012). Affective and cognitive learning in the online classroom. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA.

David, F., van der Sijde, P., & van den Besselaar, P. (2018). Academics coping with business logic: A study at Indonesian universities. *Journal of Engineering and Technology Management*, 49, 91-108.

Lee V. (2012). What is Inquiry-Guided Learning? *New Directions for Learning*, 129:5-14.

Marton, F. & Säljö, R. (1976b). On qualitative differences in learning II: outcome as a function of the learner's perception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115–127.

Marton, F. & Säljö, R. (2005). Approaches to learning. In F. Marton, D. Hounsell, & N. Entwistle, (Eds.). *The experience of learning: implications for teaching and studying in higher education*, 3rd (Internet) edition (pp. 39-58).

Palmer, S., & Hall, W. (2011). An evaluation of a project-based learning initiative in engineering education. *European journal of engineering education*, 36(4), 357-365.

Reed, M. M., & Brunson, R. R. (2018). Exploration of the efficacy of the case method of teaching. *The CASE Journal*.