



PANDUAN PROJECT BASED LEARNING (PBL) & CASE BASED LEARNING (CBL)



PUSAT
PENGEMBANGAN
PEMBELAJARAN DAN
PENJAMINAN MUTU
POLITEKNIK NEGERI
MEDAN

2022

SAMBUTAN DIREKTUR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Buku ini menyediakan pedoman pembelajaran Project-Based Learning (PBL) dan Case-Based Learning (CBL) pada Diploma Tiga dan Diploma Empat. 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 PBL dan CBL 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 Ganjil 2022/2023 dan menjadi pedoman untuk dosen dan tim teaching dalam menyiapkan dan menerapkan metode pembelajaran PBL dan CBL. 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.

Medan, Agustus 2022

Direktur,



Abdul Rahman, S.E., Ak., M.Si.
NIP. 197112101998021001

PRA KATA

Puji syukur dihadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nya serta berkat seluruh kerja keras Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (P4M) dibawah bimbingan Wakil Direktur 1 Politeknik Negeri Medan (POLMED), Buku Pedoman *Project Based Learning* (PBL) dan *Case Based Learning* (CBL) ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Buku Pedoman ini merupakan salah satu dari program kerja P4M POLMED. Buku Pedoman PBL & CBL memuat tentang Model pembelajaran PBL dan CBL yang memiliki keunggulan dalam dua dimensi, dimensi pertama “Deep Approach Learning (DAL) yaitu mahasiswa memiliki intensi untuk memahami materi pembelajaran dan merumuskan strategi untuk memahaminya” dan dimensi kedua adalah dalam peningkatan keterampilan mahasiswa. Model Pembelajaran PBL & CBL secara emoiris lebih efektif dalam meningkatkan tingkat kolaborasi, kemampuan berpikir kritis, dan sikap mahasiswa.

Dalam Buku Pedoman ini juga memuat relevansi PBL & CBL bagi Politeknik Negeri Medan, mahasiswa, pengajar, dan bagi tutor yang dilengkapi dengan pedoman praktis dalam pelaksanaan metode PBL dalam proses pembelajaran di Politeknik Negeri Medan.

Dengan terbitnya Buku Pedoman PBL & CBL ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis dalam dunia pendidikan di Perguruan Tinggi, khususnya pelaksanaan perkuliahan dengan metode Problem Based Learning & Case Based Learning (CBL).

Melalui buku ini disampaikan terima kasih atas berbagai dukungan baik moral maupun finansial atas terbitnya buku ini kepada Direktur dan Wakil Direktur Politeknik Negeri Medan. Selain itu ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh tim penyusun yang dengan ketekunan dan kerja kerasnya yang penuh dedikasi tanpa mengenal lelah telah berhasil menyusun Buku Pedoman ini tepat pada waktunya. Terima kasih pula kepada seluruh sivitas akademika POLMED yang tidak bisa disebutkan secara satu persatau atas segala dukungannya dalam pembuatan Buku Pedoman ini.

Medan, Agustus 2022

P4M POLMED

DAFTAR ISI

SAMBUTAN DIREKTUR.....	ii
PRA KATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Landasan Hukum	1
1.2 Latar Belakang	1
1.3 Tujuan	3
BAB 2 PERAN DOSEN, MAHASISWA DAN EKOSISTEM PBL.....	4
2.1 Ekosistem PBL.....	4
2.2 Tugas, Peran dan Fungsi	5
2.2.1 Jurusan	6
2.2.2 Program Studi	6
2.2.3 Dosen Pengajar	6
2.2.4 Laboran / Teknisi/ PLP	8
2.2.5 Mahasiswa.....	8
2.2.6 Penjaminan Mutu	9
BAB 3 IMPLEMENTASI PBL DAN CBL.....	10
3.1 Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (<i>Project Based Learning</i>)	10
3.1.1 Definisi PBL	10
3.1.2 Prinsip Project Based Learning.....	11
3.1.3 Tingkatan Implementasi PBL	13
3.2.3 Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek.....	16
3.3 Pembelajaran Berbasis Kasus (<i>Case Based Learning</i>)	22
3.3.1 Definisi.....	22
3.3.2 Tahapan Implementasi Pembelajaran Berbasis Kasus (<i>Case Based Learning</i>)	23
BAB 4 PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN PENILAIAN.....	27
4.1 Persiapan RPS dan Bahan Ajar CBL/PBL.....	27
4.1.1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS).....	27
4.1.2 Bahan Ajar Berbasis PBL/CBL	29
4.2. Evaluasi/Asesmen	29
4.3 Sistem Penilaian Pembelajaran Berbasis Masalah.....	37
BAB 5 PENUTUP	40

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : SURAT EDARAN.....	41
LAMPIRAN 2 : RPS MATAKULIAH	42
LAMPIRAN 3: FORM REVIEW	44
LAMPIRAN 4: RPP (Rencana Pelaksanaan Proyek).....	45
LAMPIRAN 5: Perjanjian Kerja Sama.....	47
LAMPIRAN 6: Logbook selama Pelaksanaan Proyek Berlangsung.....	49
LAMPIRAN 6: Formulir Berita Acara	51

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Landasan Hukum

Landasan hukum penerapan PBL dan CBL sebagai berikut:

- a. Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- b. Undang-undang No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
- c. Perpres No 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
- d. Permendikbud No 109 tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh di Pendidikan Tinggi
- e. Permen No 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi
- f. Permendikbud No 16 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu
- g. Permendikbud No 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
- h. Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi Nomor 27 Tahun 2022 Tentang Panduan Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Pada Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Vokasi

1.2 Latar Belakang

Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memasukan kriteria metode pembelajaran di dalam kelas menjadi salah satu Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang dituangkan dalam Kepmendikbud Nomor 3 Tahun 2021. Dimana yang dijadikan indikator kinerja pembelajaran dalam kelas adalah persentase mata kuliah S1 dan D4/D3/D2 yang menggunakan metode pembelajaran pemecahan kasus (case method) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (team-based project) sebagai bahan evaluasi. Pembelajaran kelompok berbasis proyek yang dimaksud di atas adalah identik dengan PBL. Dengan dimasukkannya PBL di dalam IKU, menunjukkan bahwa PBL ini menjadi sangat penting untuk diterapkan menjadi salah satu model pembelajaran.

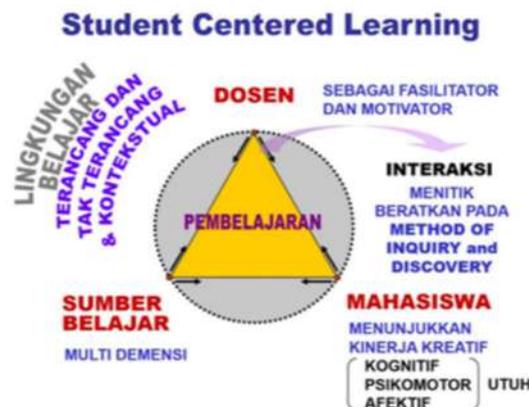
Terlebih saat ini mahasiswa merupakan generasi Z yang memiliki karakter persona yang multi-tasking, digital native (lahir dalam era digital), dan cenderung visual. Oleh karenanya mahasiswa kini khususnya pada generasi Z dipengaruhi oleh berbagai bentuk teknologi informasi dan dunia digital. Hal ini tentu saja berpengaruh terhadap gaya dan metode pengajaran dan pembelajaran, sehingga menuntut dosen dan perguruan tinggi khususnya Politeknik Negeri Medan untuk mengembangkan metode pembelajaran abad ke-21.

Metode pembelajaran abad ke-21 memiliki ciri khas dalam gaya pembelajaran 4C yaitu *Communication* (mampu berkomunikasi dengan baik), *Collaboration* (mampu berkolaborasi), *Critical Thinking Skill* (mampu berpikir kritis), *Creative* (mampu

berpikir kreatif). Oleh karenanya model pembelajaran dengan cara ceramah atau model gaya belajar klasik yaitu dosen menerangkan di depan kelas dan mahasiswa duduk mendengarkan kini mulai perlahan bergeser berubah dari guru sebagai pusat pembelajaran menjadi mahasiswa yang menjadi pusat pembelajaran (*Student Center Learning/SCL*).

Hal ini dikarenakan SCL memiliki beberapa karakteristik, diantaranya sebagai berikut:

- Mahasiswa dituntut menjadi pembelajar dewasa yang aktif, interaktif, mandiri, bertanggung jawab atas pembelajarannya, mampu belajar di luar kelas, dan memiliki jiwa semangat belajar
- Mahasiswa diberikan kebebasan untuk mengembangkan potensi diri, mengeksplorasi, dan mentransformasi ilmu pengetahuan
- Pembelajaran SCL bersifat kolaboratif, kooperatif, dan kontekstual
- Dosen dalam SCL memiliki peran / tugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam kelas dan menjadi sumber utama ilmu pengetahuan.



Gambar 1.1 Pembelajaran *Student Centered Learning*

Pembelajaran yang berkualitas adalah pembelajaran yang memiliki indikator kompetensi lulusan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan kondisi ini model pembelajaran yang digunakan harus tepat dan mampu mewujudkan proses pembelajaran yang merangsang dan mendorong pencapaian hasil belajar yang optimal. Mahasiswa dan dosen memiliki peran sangat penting dalam menjalankan model pembelajaran tersebut. Peran dosen sebagai fasilitator, motivator, dan inspirator untuk menjalankan model pembelajaran, sedangkan mahasiswa belajar kreatif, kolaboratif dan eksploratif untuk mengasah sikap, pengetahuan dan keterampilan sebagai target belajar agar tercapai kompetensinya.

Model pembelajaran yang dipilih akan menjadikan mahasiswa sebagai subjek yang dapat berupaya menggali dan memecahkan sendiri permasalahan nyata dari suatu konsep materi yang dipelajari. Untuk mendukung model pembelajaran tersebut penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) untuk selanjutnya disebut PBL, merupakan model yang tepat untuk digunakan. PBL

merupakan salah satu model pembelajaran yang sangat digalakan oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Hal tersebut dimaksudkan agar kolaborasi antar mahasiswa terus terbangun melalui proyek pembelajaran tersebut. PBL diharapkan juga dapat menjadi pemicu kemandirian, kolaborasi, dan kreativitas. Kemampuan kolaborasi di dunia pendidikan semakin dibutuhkan pada era saat ini.

Oleh karenanya pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dan pembelajaran berbasis kasus (*case based learning*) hadir menjadi contoh metode pengajaran yang memfasilitasi mahasiswa dalam hal menerapkan SCL dan 4 keterampilan abad 21. Hal ini dikarenakan metode tersebut mensyaratkan mahasiswa untuk mengerjakan tugas dalam waktu tertentu, berkolaborasi bersama tim, terampil mengkomunikasikan ide-gagasan, mampu memecahkan masalah bersama (*problem solving*), dan kreatif dalam hal mencari jalan atau peluang untuk memaksimalkan luaran tugas.

Dengan demikian, Politeknik Negeri Medan merencanakan penerapan metode PBL dan CBL pada beberapa mata kuliah di setiap prodi yang dimulai pada Semester Ganjil 2022/2023. Dengan didukung program Merdeka Belajar Kampus Merdeka, model pembelajaran PBL dan CBL diharapkan dapat membekali mahasiswa dalam mengikuti magang industri. Lebih lanjut, melalui reformasi pada metode pembelajaran dapat berdampak pada peningkatan kualitas lulusan.

1.3 Tujuan

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

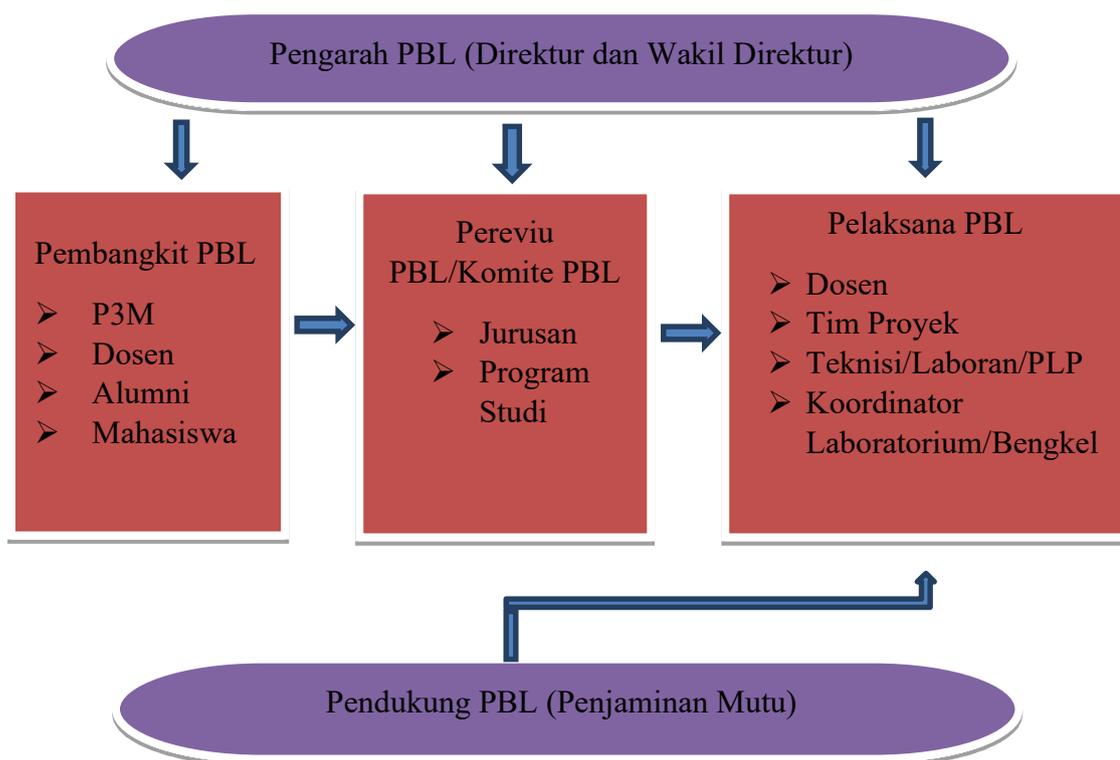
- a. Pedoman bagi Dosen dan Tim Teaching dalam menyusun dan melaksanakan metode pembelajaran PBL dan CBL.
- b. Pedoman bagi mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah dengan metode PBL dan CBL.
- c. Pedoman dalam menerapkan PBL dan CBL pada program MBKM.
- d. Salah satu Rencana Strategis POLMED untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan lulusan.

BAB 2 PERAN DOSEN, MAHASISWA DAN EKOSISTEM PBL

2.1 Ekosistem PBL

Keberhasilan implementasi PBL juga dipengaruhi oleh sinergi dan kolaborasi antar entitas PBL. Oleh karena itu perlu dirancang dan dibangun lingkungan yang memungkinkan interaksi antar entitas dapat berjalan efektif. Lingkungan interaksi antar entitas atau yang disebut ekosistem PBL ini diharapkan dapat dirancang oleh PTPPV dalam pengelolaan PBL nya. Ekosistem PBL di PTPPV sangat diperlukan untuk memastikan entitas entitas PBL dapat berinteraksi dan saling mendukung. Ketika ekosistem ini terbentuk maka setiap entitas diharapkan dapat menunjukkan kinerja yang optimal dan menikmati setiap proses yang dilakukan. Hal ini akan membawa atmosfer yang kondusif bagi mahasiswa khususnya dalam menikmati proses pembelajaran berbasis proyek untuk mendapatkan pengalaman belajar baik penguatan keterampilan teknis maupun *softskill*.

Pada Gambar berikut disajikan model ekosistem PBL:



2.1.1 Pengarah PBL

Pengarah PBL terdiri dari Direktur dan para Wakil Direktur. Pengarah PBL mengatur kebijakan-kebijakan yang terkait dengan pelaksanaan PBL di PTTPPV. Pengarah PBL juga diharapkan menyelaraskan semua entitas dan membangun sinergi/kolaborasi dalam ekosistem PBL yang kondusif.

2.1.2 Pembangkit PBL

Pembangkit PBL dapat memasok proyek-proyek potensial untuk dikerjakan yang diajukan kepada pereviu PBL. Sumber proyek bisa berasal dari berbagai sektor baik yang terkait dengan kerja sama institusi, unit produksi, ataupun unit khusus yang ada di PTTPPV, pusat penelitian, dosen, alumni dan bahkan mahasiswa dapat difasilitasi untuk lebih proaktif dalam mendapatkan klien yang menawarkan proyek.

2.1.3 Pereviu PBL/Komite PBL

Pereviu PBL atau Komite PBL kemudian akan menilai kelayakan proyek yang akan dikerjakan dalam PBL baik dari sisi kesiapan sumber daya maupun program studi dan mahasiswa yang relevan.

2.1.4 Pendukung PBL

Keberadaan pendukung PBL akan sangat berpengaruh pada lancarnya pelaksanaan proyek dalam PBL ini. Dengan demikian proyek-proyek yang akan dikerjakan akan benarbenar tepat spesifikasi/produk, tepat biaya, dan tepat waktu.

2.1.5 Pelaksana PBL

Usulan proyek yang sudah direviu dan dinyatakan layak oleh Komite PBL kemudian disampaikan ke pelaksana PBL yang sesuai.

2.2 Tugas, Peran dan Fungsi

Metode PBL dan CBL 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 PBL dan CBL ‘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.

2.2.1 Jurusan

- a. Bersama Program studi dan Dosen, mengidentifikasi proyek internal (baik dari prodi/jurusan, atau unit-unit lain) dan melakukan pemetaan sumber daya yang dibutuhkan (kurikulum/matakuliah, dosen, workshop/ laboratorium/bengkel, dll)
- b. Bersama unit-unit terkait merencanakan dan mengusulkan kebutuhan sarana-prasarana dan mengelola ruang kerja PBL.
- c. Bersama Program Studi melaksanakan PPEPP (Perencanaan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, Peningkatan) kurikulum dan implementasi metode pembelajaran PBL.

2.2.2 Program Studi

- a. Bersama Jurusan dan Dosen, mengidentifikasi proyek internal (baik dari prodi/jurusan, atau unit-unit lain) dan melakukan pemetaan sumber daya yang dibutuhkan (kurikulum/matakuliah, dosen, workshop/ laboratorium/bengkel, dll).
- b. Bersama Jurusan melaksanakan PPEPP (Perencanaan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, Peningkatan) kurikulum dan implementasi metode pembelajaran PBL.
- c. Dibantu bagian administrasi melakukan pengelolaan administrasi akademik dan aktivitas PBL.

2.2.3 Dosen Pengajar

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

- a. Menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS).
- b. Bersama Mahasiswa, Program studi dan Jurusan, mengidentifikasi proyek (baik internal maupun eksternal) dan melakukan pemetaan sumber daya yang dibutuhkan (kurikulum/matakuliah, dosen, workshop/ laboratorium/bengkel, dll).

- c. Menyediakan sumber ilmu pengetahuan yang mendukung penyelesaian proyek dalam PBL yang dilengkapi dengan petunjuk/instruksi pengelolaan bagi mahasiswa agar senantiasa membaca dan belajar.
- d. Mengelola (sebagai mentor) mahasiswa PBL dalam menyelesaikan permasalahan proyek yang terkait dengan bidang keilmuan (matakuliah)
- e. Mengevaluasi kinerja mahasiswa PBL dalam penerapan keilmuan (matakuliah) pada proyek yang sedang dijalankan berdasarkan panduan PBL yang telah ditetapkan.
- f. Melakukan administrasi pelaporan kegiatan perkuliahan di SIPADI (Absensi, Materi, Tugas, Quiz, dll).
- g. Dosen bertindak sebagai fasilitator dan mentor terhadap mahasiswa.
- h. Berbeda dengan TCL, dosen dalam PBL/CBL bertindak sebagai pendorong untuk kegiatan pemahaman terhadap sebuah konsep dan masalah. Dalam hal ini dosen memfasilitasi seluruh diskusi dan brainstorming.
- i. Dosen memberikan pengarahan mengenai tugas PBL pada minggu yang direncanakan.
- j. 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.
- k. Dosen menjelaskan *Role-Playing*/Peran dalam Organisasi masing – masing mahasiswa yang akan dilaksanakan beserta kerangka kerja.
- l. Dosen membagi kelompok dan peran (deskripsi tugas) masing - masing mahasiswa sesuai dengan tema dan subtema proyek maupun kasus yang diambil.
- m. Dosen mengawasi setiap langkah - langkah proyek.
- n. Dosen memberikan umpan balik atas *role-playing* yang dilakukan dan memberikan koreksi apabila terjadi kekeliruan atas proyek yang dilaksanakan.

2.2.4 Laboran / Teknisi/ PLP

- a. Membantu Jurusan, Program Studi dan koordinator Lab untuk memastikan workspace tersedia dengan baik dan mengelolanya (pranata lab).
- b. Terlibat dalam aktivitas PBL sesuai dengan tugas yang diberikan oleh Jurusan dan atau Ka. Lab/ Ka. Bengkel

2.2.5 Mahasiswa

Peran mahasiswa Mahasiswa merupakan sasaran utama dari metode PBL dan CBL. 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 PBL dan CBL harus:

- a. Melaksanakan proses Pengembangan Ide ("*Driving Question*") – Perancangan – Implementasi (untuk menjawab "*Driving Question*") proyek yang berkoordinasi dengan sesama anggota tim dan dosen.
- b. Melakukan eksplorasi seluruh sumber daya dari berbagai sumber yang mendukung penyelesaian proyek, baik *knowledge*, *skill*, dan lain sebagainya.
- c. Membuat dan memperbaharui laporan, logbook, dan aktivitas proyek lainnya baik secara luring maupun daring melalui SIPADI.
- d. Melakukan evaluasi setiap tahap pelaksanaan proyek (*Benckmack and reflection*), baik melalui diskusi tim maupun presentasi laporan kemajuan dan akhir proyek.
- e. Mempelajari literatur untuk memahami konsep proyek pada bahan ajar.
- f. Sumber referensi utama adalah bahan ajar dan referensi relevan
- g. Mahasiswa secara berkelompok melakukan diskusi dan menyesuaikan dengan posisi/peran yang telah ditentukan
- h. Peran dan deskripsi tugas difasilitasi oleh dosen pengampu mata kuliah.

- i. Mahasiswa harus aktif dalam diskusi dan brainstorming.
- j. Mahasiswa mempresentasikan setiap tahap secara bergantian kepada seluruh kelompok.
- k. Setiap mahasiswa mendapatkan nilai berdasarkan kontribusinya pada kelompok.
- l. Mahasiswa dapat menilai hasil setiap tahap pada kelompok lain.

2.2.6 Penjaminan Mutu

- a. Melakukan perencanaan PBL melalui penetapan standar nasional pendidikan dalam SPMI dan penyusunan proses bisnis untuk mencapai standar yang telah ditetapkan, diantaranya Standar Kompetensi Lulusan; Standar Isi Pembelajaran; Standar Proses Pembelajaran; Standar Penilaian Pembelajaran; Standar Dosen dan Tenaga Pendidikan; Standar Sarana dan Prasarana Pembelajaran; Standar Pengelolaan Pembelajaran; dan Standar Pembiayaan Pembelajaran.
- b. Melakukan evaluasi pendidikan meliputi kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan sesuai dengan UU Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi dan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti).
- c. Melaksanakan praktik baik SPMI melalui siklus PPEPP.

BAB 3 IMPLEMENTASI PBL DAN CBL

3.1 Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

3.1.1 Definisi PBL

Pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning* (PBL) didefinisikan oleh beberapa ahli merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa dalam berpikir kreatif, memecahkan masalah, dan interaksi. Serta membantu dalam penyelidikan yang mengarah pada pemecahan masalah nyata.



Gambar 2.1 Konsep Model PBL

PBL memiliki karakteristik model pembelajaran mahasiswa dihadapkan pada masalah nyata (konkret), mencari solusi, dan mengerjakan proyek dalam tim untuk mengatasi masalah tersebut. Selain itu, dalam PBL mahasiswa tidak hanya memahami konten / materi saja. Namun, mahasiswa diarahkan agar memiliki keterampilan dalam mengambil peran di masyarakat. Adapun keterampilan yang dimaksud ialah keterampilan komunikasi dan presentasi, keterampilan manajemen organisasi dan waktu, keterampilan penelitian dan penyelidikan, keterampilan penilaian diri dan refleksi, partisipasi kelompok dan kepemimpinan, dan pemikiran kritis.

PBL juga merupakan metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai sebuah media pembelajaran. Dalam PBL mahasiswa dituntut untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Mahasiswa secara konstruktif melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata dan relevan.

Berdasarkan Kepmendikbud No 03/M/2021 Pembelajaran berbasis kasus menjadi salah satu Indikator Kinerja Utama. Adapun beberapa tahapan PBL yang dimaksud ialah:

- a. Kelas dibagi menjadi kelompok lebih dari 1 (satu) mahasiswa untuk mengerjakan tugas bersama selama jangka waktu yang ditentukan.
- b. Kelompok diberikan masalah nyata yang terjadi di masyarakat atau pertanyaan kompleks, lalu diberikan ruang untuk membuat rencana kerja dan model kolaborasi
- c. Setiap kelompok mempersiapkan presentasi/karya akhir yang ditampilkan di depan dosen, kelas, atau audiens lainnya yang dapat memberikan umpan balik yang konstruktif; dan
- d. Dosen membina setiap kelompok selama periode pekerjaan proyek dan mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam kolaborasi.

3.1.2 Prinsip Project Based Learning

Sebelum mengimplementasikan PBL sebagai metode pembelajaran dalam kelas, baiknya dosen terlebih dahulu memahami konsep-konsep kunci / prinsip dasar dari metode pembelajaran berbasis proyek. Adapun prinsip PBL menurut Larmer et al (2015), sebagai berikut:

a. *Principle of Sustained Inquiry*

Pada prinsip ini, dosen memulai proses pembelajaran dimulai dengan memberikan suatu pertanyaan (*inquiry*) pada awal proses pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk menarik kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mahasiswa, kemampuan kerja tim, dan manajemen diri mahasiswa.

b. *Principle of Challenging Problem or Questions*

Pada prinsip ini mahasiswa dituntut untuk dapat memiliki ide atau gagasan untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi. Mahasiswa belajar untuk dapat mempersiapkan proses penyelidikan, jenis kegiatan penyelidikan untuk memilih, alat untuk mempersiapkan, dan strategi yang harus diambil.

c. *Principle of Authenticity*

Inti dari pembelajaran berbasis proyek adalah untuk menghubungkan pembelajaran dengan keadaan kehidupan nyata. Oleh karenanya ada tiga faktor nyata yang perlu dipertimbangkan saat pembelajaran berbasis proyek berlangsung, yaitu:

1. Memiliki hasil proyek yang otentik dan memiliki dampak langsung. Contoh: Hasil proyek dimaksudkan untuk memiliki pengaruh lingkungan, seperti proyek pembuatan poster larangan atau pemberitahuan di lingkungan kampus, yang berdampak pada kedisiplinan mahasiswa.
2. Kegiatan dan peralatan yang digunakan dalam proyek adalah otentik/nyata. Selama proyek, mahasiswa berpartisipasi dalam tugas-tugas yang sebanding dengan yang akan mereka lakukan dalam kehidupan sehari-hari mereka, seperti menghitung anggaran perjalanan dan mengirim surat ke editor majalah.

3. Proyek ini asli. Proyek siswa terinspirasi oleh pengalaman mereka di dunia nyata. Pertimbangkan proyek buku menu restoran atau permainan peran antara penjual dan pembeli.

d. *Principle of Reflection*

Selama pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan, mahasiswa dan dosen dituntut agar dapat menerapkan prinsip refleksi. Kegiatan ini bertujuan untuk menilai keberhasilan tindakan yang dilakukan selama proses penyelidikan, serta untuk mengidentifikasi masalah yang muncul selama proyek dan bagaimana mengatasinya. Sehingga, mahasiswa mampu mengembangkan pengetahuan metakognitif dari adanya merefleksikan antara teori perkuliahan dengan proyek yang dibangun.

e. *Principle of Student Voice and Choice*

Dalam pembelajaran berbasis proyek, mahasiswa didorong untuk dapat mengekspresikan ide-ide mereka dan membuat keputusan selama proses proyek. Sehingga, dosen hanya memiliki peran sebagai pendengar dan pengarah dari gagasan mahasiswa maupun keputusan mahasiswa.

f. *Principle of Public Product*

Dalam pembelajaran berbasis proyek, mahasiswa turut didorong untuk dapat mempublikasikan produk dari hasil proyek yang telah dilakukan. Kegiatan ini dapat berupa dengan cara mahasiswa melakukan presentasi proyek di depan kelas ataupun dalam konteks yang lebih besar.

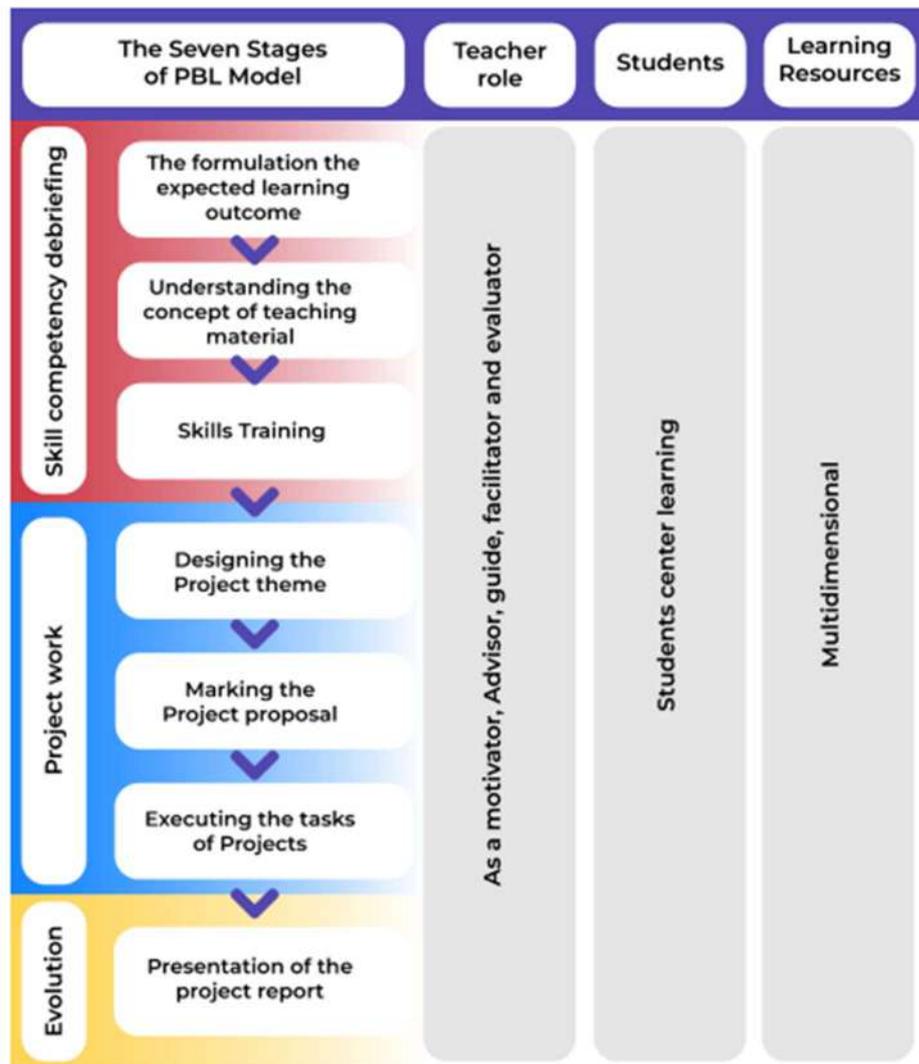
g. *Principle of Critique and Revision*

Dalam pembelajaran berbasis proyek, mahasiswa akan terlatih untuk menerima adanya kritik, saran, dan revisi sepanjang proyek berlangsung. Model pembelajaran PBL dan CBL memiliki keunggulan dalam dua dimensi:

1. Dimensi pertama adalah Deep Approach Learning (DAL) yaitu mahasiswa memiliki intensi untuk memahami materi pembelajaran dan merumuskan strategi untuk memahaminya dan Model 'learning by doing' merupakan istilah tepat pada kondisi ini karena peserta didik terlibat langsung dalam penyelesaian sebuah proyek maupun dalam memecahkan masalah.
2. Dimensi kedua adalah dalam peningkatan keterampilan mahasiswa. Reed dan Brunson (2018) menyarankan jika dibandingkan dengan perkuliahan konvensional maka dengan metode PBL dan CBL secara empiris lebih efektif dalam meningkatkan tingkat kolaborasi, kemampuan berpikir kritis, dan sikap mahasiswa. Untuk keefektifan penerapan metode PBL dan CBL, maka persiapan harus dilakukan pada seluruh tahapan pembelajaran semester.

3.1.3 Tingkatan Implementasi PBL

Implementasi model PBL mengkondisikan proses pembelajaran dengan mengikuti tingkatan, sehingga tercipta interaksi antara dosen, mahasiswa dan media pembelajaran sesuai dengan tingkatan implementasi model PBL. Tingkatan implementasi model PBL dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.2 Tingkatan Implementasi model PBL

Berdasarkan gambar di atas dapat terlihat bahwa pembagian 3 tahapan primer dan 7 tingkatan dalam tahapan sekunder implementasi PBL. Adapun penjelasan tahapan tersebut sebagai berikut:

a. Pembekalan Kompetensi Keterampilan

Pembekalan Kompetensi Keterampilan bertujuan agar mahasiswa memiliki pemahaman tentang kemampuan hasil yang diharapkan, memiliki motivasi yang tinggi karena tugas proyeknya untuk diselesaikan di dunia nyata, memiliki pemahaman konsep bahan ajar, dan memiliki keterampilan konten pembelajaran penting yang dilakukan.

Oleh karenanya dalam pembekalan kompetensi keterampilan dibagi menjadi 3 tahapan sekunder di dalamnya, yaitu:

1. Rumusan Luaran Pembelajaran

Tahap ini diharapkan dosen memberikan informasi, eksplorasi, dan interaksi tentang hasil belajar yang diperoleh mahasiswa serta eksplorasi relevansi materi pelajaran yang dipelajari dengan dunia nyata (kebutuhan industri dan tugas proyek dari masalah nyata). Hal ini dapat dilakukan dengan pendekatan belajar mengajar kontekstual.

Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar mengajar yang membantu dosen menghubungkan isi materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi mahasiswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan pekerja. PBL menempatkan tugas dunia nyata/industri yang memotivasi dan bermakna yang berpusat pada mahasiswa.

Mahasiswa perlu diarahkan untuk mendiskusikan masalah-masalah yang muncul di lingkungannya (dunia nyata), sehingga ilmu kepeduliannya tumbuh rasa dan memiliki motivasi yang tinggi untuk memecahkan masalah tersebut.

2. Memahami Konsep Materi Pembelajaran

Memahami konsep materi pembelajaran dengan memberikan pembekalan pengetahuan kepada mahasiswa. Peran dosen adalah untuk menginstruksikan mahasiswa untuk mempelajari modul dan membimbing mereka dalam diskusi kelas. Mahasiswa harus dilibatkan secara aktif dalam diskusi tentang materi yang dipelajari dengan menerapkan kerja sama.

Lingkungan belajar-mengajar berbasis kerja sama menyediakan lingkungan belajar kooperatif, mendukung pembelajaran permanen, memberikan kesempatan untuk sukses, berkontribusi pada pengembangan keterampilan sosial dan pribadi, tetapi menyebabkan mahasiswa khawatir karena mengharuskan mahasiswa untuk berhasil semua tahap. Pembelajaran kooperatif merangsang aktivitas kognitif, meningkatkan tingkat pencapaian dan retensi pengetahuan.

3. Pelatihan Keterampilan

Pelatihan keterampilan dimaksudkan agar mahasiswa menguasai isi esensial teknis atau operasional dari mata kuliah yang diajarkan dan pembekalan keterampilan praktik sebelum mahasiswa melaksanakan tugas proyek. Metode pembelajaran praktik pelatihan keterampilan teknis dan operasional dapat dilakukan melalui demonstrasi dan praktik.

b. Pengerjaan Proyek

Tugas mahasiswa sebagai pekerjaan proyek dalam model PBL diangkat dari masalah dunia nyata/industri dan pemrosesan tahapan kerja yang realistis ke tempat kerja nyata/industri dan relevan dengan hasil belajar.

Adapun tahapan dalam Pengerjaan Proyek, sebagai berikut:

1. Merancang Tema Proyek

Tahap awal dalam pengerjaan proyek adalah merancang tema proyek. Dalam tahap ini dosen bersama mahasiswa berdiskusi dan mengidentifikasi masalah atau tantangan dunia nyata/industri yang terdapat pada perguruan tinggi. Kebutuhan untuk beradaptasi dengan dunia yang berubah menjadi keharusan sehingga mahasiswa harus berusaha dalam lingkungan yang berpusat pada pembelajaran bukan pada pengajaran.

Identifikasi masalah dapat dilakukan melalui survei dan/atau wawancara dengan masyarakat tertentu tentang permasalahan atau tantangan yang hadapi. Mahasiswa melakukan identifikasi masalah dengan menyelidiki melalui sumber informasi dunia nyata/industri. Dosen bersama mahasiswa memilih beberapa masalah atau tantangan yang muncul di industri dan menentukan yang akan dijadikan sebagai tema tugas proyek.

Selanjutnya mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Dalam setiap kelompok, mahasiswa mendiskusikan produk apa yang akan ditawarkan untuk memecahkan masalah di lapangan (industri) atau untuk menghasilkan produk inovatif yang bernilai ekonomis, dan mengambil keputusan tentang produk yang akan menjadi proyek mereka. Setelah menentukan produk, mahasiswa mengajukan draf proposal kepada dosen. Kemudian dosen memberikan saran, masukan, pertimbangan dan persetujuan terhadap proposal tersebut

2. Membuat Proposal Proyek

Pada tahap ini, proposal proyek dibuat dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Proyek (RPP). Hal yang perlu dipertimbangkan dalam merancang proyek adalah ketersediaan bahan habis pakai untuk praktik mahasiswa sesuai fasilitas yang dimiliki perguruan tinggi, sebagai berikut:

- a. Ketersediaan bahan
- b. Kesesuaian bahan
- c. Biaya bahan

3. Melaksanakan Tugas Proyek

Pelaksanaan tugas proyek merupakan kegiatan praktik mahasiswa dengan kerja sama tim yang baik untuk menunjukkan kualitas kinerja dan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan proyek untuk mewujudkan desain proyek menjadi objek nyata. Peran dosen pada tahap ini adalah menjadi

mentor, tutor, supervisor dan evaluator untuk memungkinkan mahasiswa melakukan proses pembelajaran melalui proses inkuiri dan mengkonstruksi pekerjaan pada tugas-tugas proyek yang mereka kerjakan. Dalam melaksanakan tugas proyek, mahasiswa bekerja sesuai dengan perkiraan kegiatan produksi, prioritas keselamatan, kerja sama tim yang solid dan konsultasi kepada dosen jika ditemukan masalah. Kesuksesan dalam pekerjaan menjadi indikator memiliki kemampuan untuk bekerja di lingkungan yang tidak jelas dan selalu berubah, berurusan dengan proses kerja yang tidak rutin dan abstrak.

c. Evaluasi

Evaluasi, bertujuan untuk mengungkap ketercapaian proses pembelajaran dan kompetensi mahasiswa, sehingga menjadi bahan penilaian dan evaluasi.

Evaluasi dapat dilakukn dengan cara mahasiswa mempresentasikan proses pengerjaan dan hasil tugas proyek di kelas pada akhir pembelajaran. Diskusi antara dosen dan mahasiswa membahas tentang kekurangan dalam proses dan hasil proyek yang telah dilaksanakan. Dosen menilai penguasaan mahasiswa terhadap tugas proyek yang telah dilakukan. Mahasiswa mempresentasikan persepsinya masing-masing, dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa lain untuk saling menilai dan menyarankan untuk memperbaiki presentasi. Dosen merangkum dan mengevaluasi presentasi proyek mahasiswa.

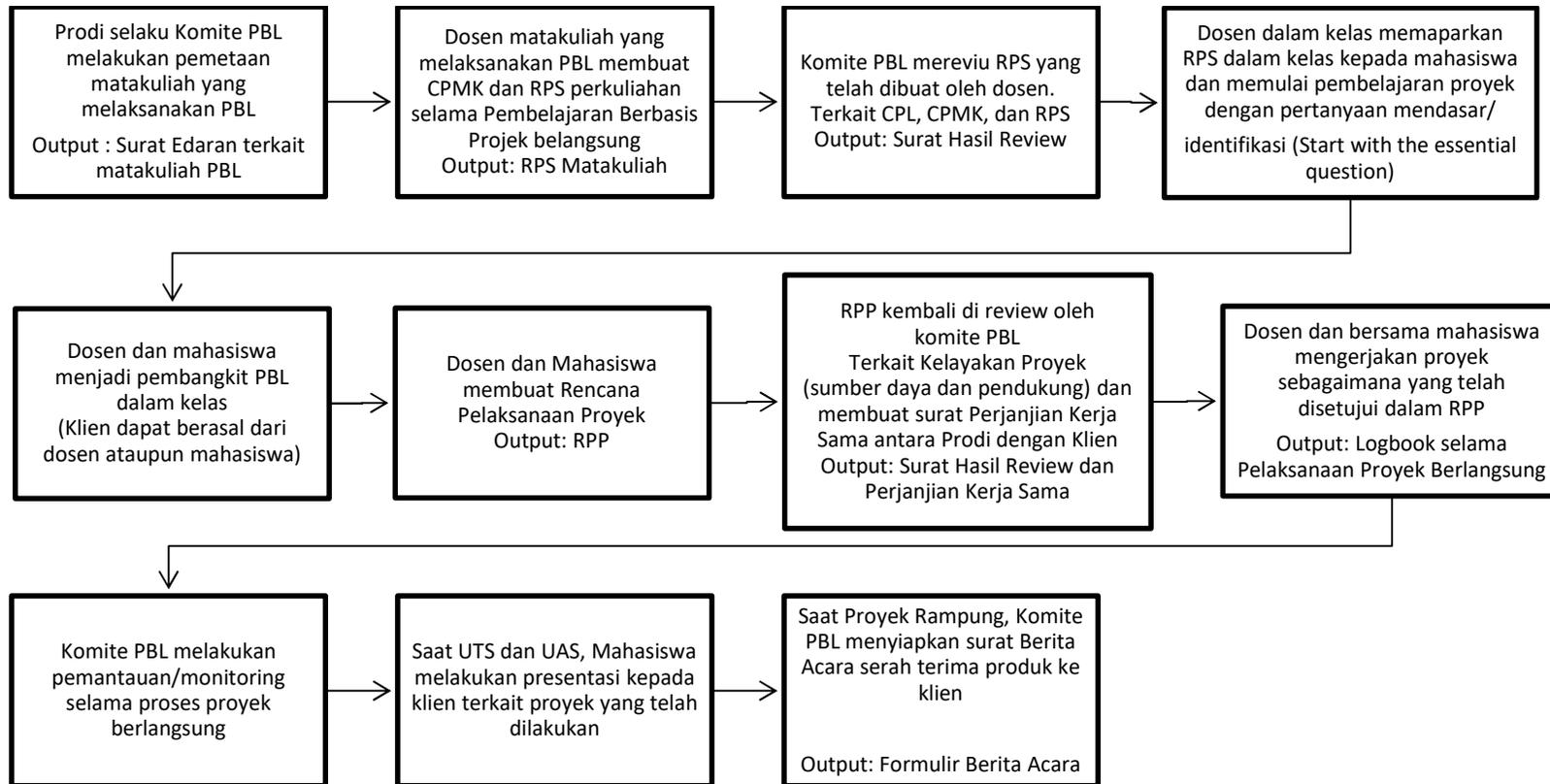
3.2.3 Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek

Pelaksanaan PBL di Politeknik Negeri Medan dibagi menjadi 2 model pelaksanaan berdasarkan sumber/pembangkit PBL. Adapun model pelaksanaan yang dimaksud adalah:

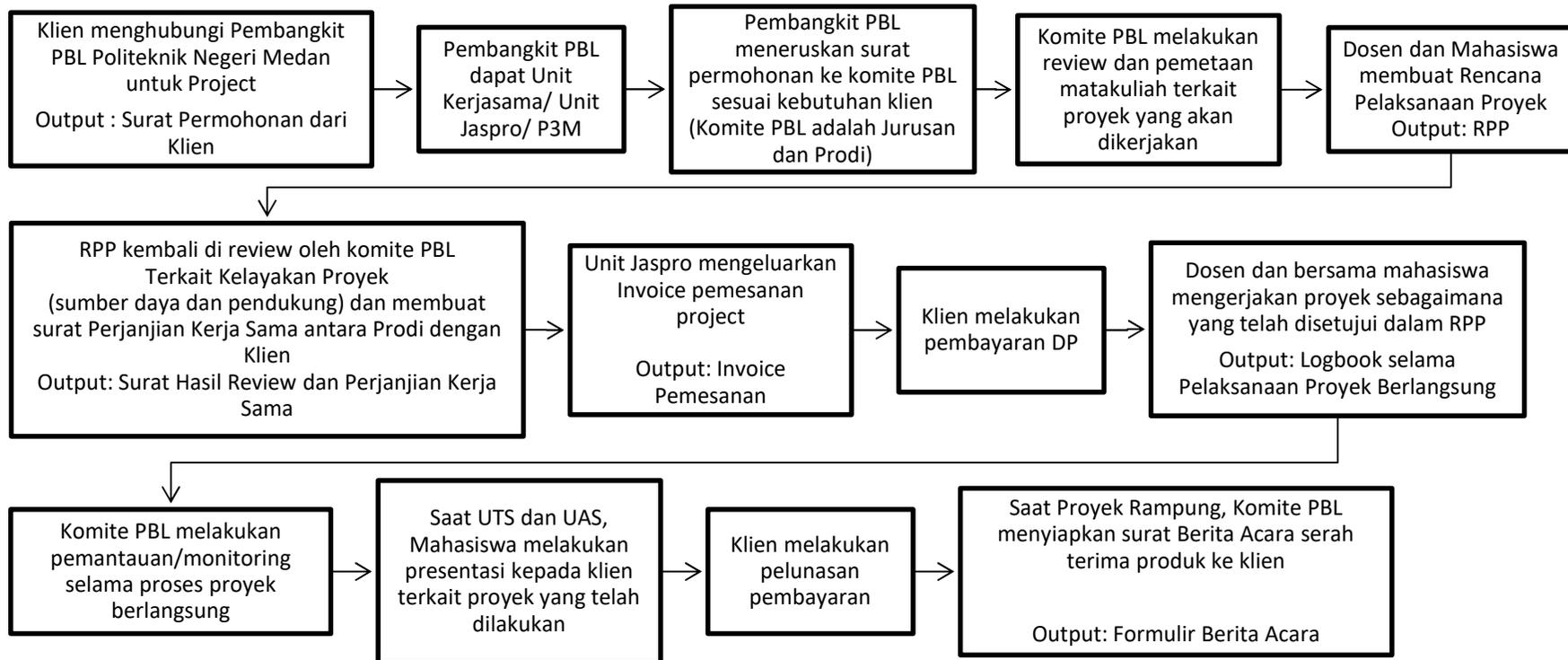
1. Pelaksanaan PBL sumber Internal
Pelaksanaan PBL sumber Internal merupakan kegiatan PBL yang sumber PBL atau pembangkit Pembangkit PBL berasal dari internal atau institusi.
2. Pelaksanan PBL sumber Eksternal
Pelaksanaan PBL sumber Eksternal merupakan kegiatan PBL yang sumber PBL atau pembangkit Pembangkit PBL berasal pihak eksternal ke institusi Politeknik Negeri Medan untuk memenuhi kebutuhan yang ia miliki secara langsung.

Adapun gambaran tahapan Pelaksanaan PBL berdasarkan sumber digambarkan dalam bagan alir sebagai berikut:

1. Pelaksanaan PBL sumber Internal



2. Pelaksanaan PBL sumber Eksternal



Alur pelaksanaan dalam kelas, pembelajaran berbasis proyek menempuh tiga tahap yaitu perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, dan evaluasi proyek.

Kegiatan perencanaan meliputi: identifikasi masalah riil, menemukan alternatif dan merumuskan strategi pemecahan masalah, dan melakukan perencanaan.

Tahap pelaksanaan meliputi pembimbingan mahasiswa dalam penyelesaian tugas, dalam melakukan pengujian produk (evaluasi), presentasi antar kelompok.

Tahap evaluasi meliputi penilaian proses dan produk meliputi : kemajuan belajar proyek, proses actual dari pemecahan masalah, kemajuan kinerja tim dan individual, buku catatan dan catatan penelitian, kontrak belajar, penggunaan computer, refleksi. Sedangkan penilaian produk seperti dalam hal : hasil kerja dan presentasi, tugas-tugas non tulis, laporan proyek.



Gambar 2. 2 Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek

Penjelasan langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai berikut.

1) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan mahasiswa dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para mahasiswa.

2) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan mahasiswa. Dengan demikian mahasiswa diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

**PANDUAN PROJECT BASED LEARNING (PBL)
& CASE BASED LEARNING (CBL)
POLITEKNIK NEGERI MEDAN - 2022**



Tabel 2. 1 Format Perencanaan PBL dan CBL (RPP)

	POLITEKNIK NEGERI MEDAN	
	Jurusan	
	Program Studi	
Mata Kuliah		
Kode	Isikan kode mata kuliah	
SKS		
Semester		
Dosen	<i>(isikan nama dosen)</i>	
Tim Pengampu Mata Kuliah	<i>(isikan nama team teaching)</i>	
Bentuk Studi	<i>(tuliskan jenis pembelajaran)</i>	
Kasus/Tugas/Project		
Tema Project 1:		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK dan/atau Sub CPMK) yang hendak Dicapai dari Kasus/Project ini <i>(tuliskan CPL mana yang didukung oleh setiap CPMK dan Sub CPMK tersebut)</i>		
CPMK: <i>(tuliskan CPMK sesuai dengan RPS)</i>		
Deskripsi Tugas/Project/Kasus <i>(tuliskan deskripsi proyek termasuk ruang lingkup, pembagian kelompok, sasaran dari proyek dan minggu pelaksanaan yang digambarkan melalui jumlah perkuliahan)</i>		
Langkah Pengerjaan Studi Kasus/Project/Tugas <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		
<ol style="list-style-type: none"> a. Bobot Penilaian Setiap Bentuk Asesmen b. 2. Bobot Penilaian Setiap Capaian Pembelajaran Mata Kuliah c. Cat: Bobot penilaian bentuk asesmen dan capaian pembelajaran harus sinkron 		
Jadwal Pelaksanaan <i>(Setiap subtema dapat dilaksanakan lebih dari satu minggu pertemuan, dosen merancang penjadwalan dengan Gantt Chart dan didistribusikan kepada mahasiswa)</i>		
Daftar Rujukan/Referensi <i>(Tuliskan seluruh referensi dan utamakan referensi dari dunia usaha dan industri)</i>		

3) Menyusun jadwal (*create a schedule*)

Pengajar dan mahasiswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain:

- (1) Membuat jadwal (timeline) untuk menyelesaikan proyek
- (2) Membuat deadline penyelesaian proyek
- (3) Membawa siswa agar merencanakan cara yang baru
- (4) Membimbing mahasiswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek
- (5) Meminta mahasiswa untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

Tabel 2. 2 Contoh Kalender Pelaksanaan PBL

Minggu Ke-	Semester	Aktivitas
1 – 4	(Menyesuaikan semester berjalan)	Pelaksanaan/proses Pengembangan Ide (" <i>Driving Question</i> ") – Perancangan – Implementasi (untuk menjawab " <i>Driving Question</i> ") Proyek
5 – 7	(Menyesuaikan semester berjalan)	Dosen bersama mahasiswa menyusun RPP (bersama)
8	(Menyesuaikan semester berjalan)	Monitoring dan Evaluasi Proyek / <i>Reflection</i> . Mahasiswa melakukan presentasi akan proyek yang akan dilakukan
9-15		Mahasiswa melakukan pengerjaan proyek dengan cara mengeksplorasi seluruh sumber daya dari berbagai sumber yang mendukung penyelesaian proyek, baik <i>knowledge</i> , <i>skill</i> , dan lain sebagainya Mahasiswa membuat dan memperbaharui laporan, logbook, dan aktivitas proyek lainnya. Dosen mengevaluasi setiap tahap pelaksanaan proyek (<i>Benckmack and reflection</i>), baik melalui diskusi tim maupun presentasi laporan kemajuan dan akhir proyek
16	(Menyesuaikan semester berjalan)	Monitoring dan Evaluasi Proyek / <i>Reflection</i> . Mahasiswa melakukan presentasi akan proyek yang akan dilakukan

4) Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*)

Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas mahasiswa selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi mahasiswa pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan

menjadi mentor bagi aktivitas mahasiswa. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

5) Menguji hasil (*assess the outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing mahasiswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini mahasiswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan mahasiswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

7) Penyusunan Laporan

Susunan laporan dapat bervariasi namun, setidaknya mengandung bagian-bagian seperti:

BAB 1 Pendahuluan

- 1.1. Latar Belakang
- 1.2. Rumusan Masalah
- 1.3. Tujuan
- 1.4. Kajian Teori/Pustaka
- 1.5. Metodologi
- 1.6. Dst

BAB 2 Hasil dan Pembahasan

- 2.1. Hasil
- 2.2. Pembahasan

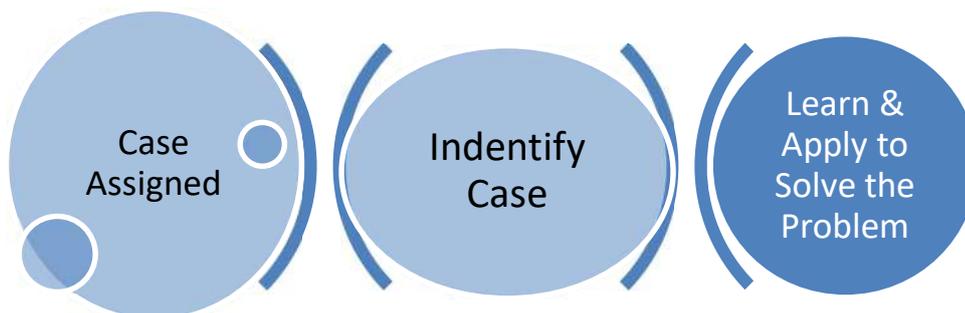
BAB 3 Penutup

- 3.1. Simpulan
- 3.2. Saran

3.3 Pembelajaran Berbasis Kasus (*Case Based Learning*)

3.3.1 Definisi

Case based learning (CBL) merupakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dimana masalah-masalah yang dihadirkan dalam pembelajaran berbasis kasus. Pembelajaran ini dirancang untuk membantu mahasiswa berpikir tentang masalah atau isu-isu yang sedang terjadi. CBL sering didefinisikan sebagai metode pengajaran yang mengharuskan mahasiswa secara aktif berpartisipasi dalam situasi masalah nyata atau hypothetical yang mencerminkan jenis pengalaman yang dialami secara alami dalam disiplin ilmu yang sedang dipelajari.



Gambar 2. 3 Konsep Model CBL

CBL menghadirkan sebuah skenario masalah yang realistis, sebuah kasus yang dapat dipelajari dan menguji bagaimana kasus tersebut diselesaikan. Sehingga, mahasiswa tidak hanya tahu teori saja tanpa menerapkan ilmunya pada suatu kondisi tertentu maupun sebaliknya melaksanakan praktik saja tanpa mengerti ilmu yang mendasari.

Berdasarkan Kepmendikbud No 03/M/2021 Pembelajaran berbasis kasus menjadi salah satu Indikator Kinerja Utama. Adapun beberapa tahapan CBL yang dimaksud ialah:

1. Mahasiswa berperan sebagai “protagonis” yang berusaha untuk memecahkan sebuah kasus;
2. Mahasiswa melakukan analisis terhadap kasus untuk membangun rekomendasi solusi, dibantu dengan diskusi kelompok untuk menguji dan mengembangkan rancangan solusi;
3. Kelas berdiskusi secara aktif, dengan mayoritas dari percakapan dilakukan oleh mahasiswa, sedangkan dosen hanya memfasilitasi dengan cara mengarahkan diskusi, memberikan pertanyaan, dan observasi.

3.3.2 Tahapan Implementasi Pembelajaran Berbasis Kasus (*Case Based Learning*)

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada Model Pembelajaran Berbasis Kasus adalah sebagai berikut:

FASE-FASE	PERILAKU DOSEN
Fase 1 Orientasi mahasiswa kepada permasalahan/kasus	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tujuan pembelajaran • Memotivasi mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih
Fase 2 Mengorganisasikan mahasiswa	Membantu mahasiswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu mahasiswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman
Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja

Penjelasan :

1. Tahap ke-1 (Fase 1) : **orientasi mahasiswa pada masalah**

Pada tahap ini, pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. Hal ini sangat penting untuk memberikan motivasi agar mahasiswa dapat mengetahui pembelajaran yang akan dilakukan. Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan adalah sebagai berikut .

a. Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran. Berdasarkan kompetensi dasar yang dipilih, tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut.

Mahasiswa dapat :

- Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan) serta untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
- Memiliki rasa ingin tahu
- Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

b. Dosen mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah terkait pola, memotivasi mahasiswa dengan menyampaikan kegunaan praktis dari pemahaman mahasiswa terhadap penerapan pola yang dapat dipergunakan untuk menduga atau membuat suatu generalisasi atau kesimpulan.

c. Dosen memberikan masalah terkait dengan pokok bahasan.

d. Dosen selanjutnya menjelaskan cara pembelajaran yang akan dilaksanakan berikutnya yaitu melalui penyelidikan, kerja kelompok, dan presentasi hasil

2. Tahap ke-2 (fase 2), mengorganisasi mahasiswa dalam belajar

Pada tahap ini aktivitas utama dosen adalah membantu mahasiswa untuk belajar (mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan). Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan adalah :

- a. Dosen mengelompokkan mahasiswa dalam kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang.
- b. Dosen memberi tugas kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan melalui diskusi.
- c. Dosen memberi kesempatan kepada kelompok untuk membaca buku mahasiswa atau sumber lain atau melakukan penyelidikan guna memperoleh informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan.

3. Tahap ke-3 (fase 3), membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok

Pada tahap ini, dosen membimbing mahasiswa dalam menyelesaikan masalah melalui penyelidikan individu maupun kelompok. Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan sebagai berikut :

- a. Dosen meminta mahasiswa untuk melakukan penyelidikan dengan mengumpulkan informasi yang diperoleh mahasiswa.
- b. Dosen membimbing mahasiswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kritis dalam mencari jawaban terkait dengan masalah yang telah diberikan.

4. Tahap ke-4 (fase 4), mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Pada tahap ini dosen dapat membimbing mahasiswa untuk mengembangkan hasil penelitikannya dan meminta mahasiswa mempresentasikan hasil temuannya, Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan sebagai berikut.

- a. Dosen meminta peserta didik untuk mengembangkan hasil penyelidikan menjadi bentuk umum. (rumus umum).
- b. Dosen meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil temuannya(jawaban terhadap masalah yang diberikan) dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi dan memberikan pendapat terhadap presentasi kelompok.

5. Tahap ke-5 (fase 5), menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini dosen memandu/memfasilitasi peserta didik untuk menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang diperolehnya. Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan sebagai berikut.

- a. Dosen membimbing mahasiswa untuk melakukan analisis terhadap pemecahan masalah terkait pola bilangan yang telah ditemukan mahasiswa.

- b. Dosen membantu mahasiswa dalam melakukan refleksi atau mengevaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.
- c. Dosen melakukan evaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari mahasiswa.

BAB 4 PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN PENILAIAN

4.1 Persiapan RPS dan Bahan Ajar CBL/PBL

Metode PBL atau CBL harus termuat pada elemen - elemen pendukung pembelajaran seperti pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan bahan ajar berbasis PBL/CBL. Penyusunan proyek atau kasus yang diambil dan pada bahan ajar yang disusun oleh dosen maupun tim teaching.

4.1.1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

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 PBL dan/atau CBL 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:

1. Capaian Pembelajaran Prodi (CP)
2. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
3. Bahan Kajian yang terkait dengan tema proyek
4. Metode evaluasi/asesmen
5. Jumlah pertemuan semester dan jumlah pertemuan sesuai dengan WBS proyek.
6. Portofolio Penilaian atau Rubrik Penilaian

Keenam item ini menjadi referensi dalam merancang tema dan ruang lingkup proyek atau dalam menentukan kasus. Selain itu RPS terdapat Sembilan bagian kolom didalamnya. Adapun berikut kolom dalam RPS yang dimaksud:

1. Kolom (1) berisikan waktu minggu pertemuan perkuliahan yang direncanakan , yakni mulai dari minggu ke – 1 hingga minggu ke- 16 (satu semester)
2. Kolom (2) sub-CPMK diisi rumusan kemampuan di bidang kognitif, psikomotorik, dan afektif diusahakan lengkap dan utuh (hard skills & soft skills). Tingkat kemampuan harus menggambarkan level CPL prodi. Kemampuan yang dirumuskan di setiap tahap harus mengacu dan sejalan dengan CP, serta secara kumulatif diharapkan dapat memenuhi CP yang dibebankan pada mata kuliah ini di akhir semester
3. Kolom (3) Bahan kajian berisikan pokok bahasan /sub pokok bahasan, atau topik bahasan atau integrasi bahan kajian, atau isi dari modul
4. Kolom (4) Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar], diisi dengan bentuk, strategi, dan metode pembelajaran yang digunakan. Dapat dilengkapi juga dengan media dan sumber belajar. Dalam memilih metode pembelajaran, perlu memperhatikan Indikator Kinerja Utama

- (IKU) Perguruan Tinggi Negeri (PTN) No. 7 menurut Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 3/M/2021
- Kolom (5) Estimasi Waktu diisi Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran. Waktu disesuaikan dengan bentuk pembelajaran yang digunakan, dan lamanya mengacu pada SN Dikti
 - Kolom (6) Pengalaman Belajar Mahasiswa diisi kegiatan yang harus dilakukan oleh mahasiswa yang dirancang oleh dosen agar yang bersangkutan memiliki kemampuan yang telah ditetapkan (tugas, survei, menyusun paper, melakukan praktik, studi banding, dsb).
 - Kolom (7) Penilaian Kriteria dan Bentuk dan Kolom (8) Penilaian Indikator diisi instrumen penilaian yang digunakan, komposisi nilai akhir, dan konversi nilai angka ke nilai huruf.
 - Kolom (9) Penilaian Bobot (%) diisi dengan angka presentasi bobot nilai per pertemuan.

POLITEKNIK NEGERI MEDAN JURUSAN PROGRAM STUDI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Otorisasi		Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (jika Ada)	Ka PRODI
		tanda tangan Nama Terang	Tanda tangan Nama Terang	Tanda tangan Nama Terang
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibeberatkan Pada Mata Kuliah			
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
Diskripsi Singkat MK				
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran				
Daftar Referensi	Utama: <input type="text"/>			
	Pendukung: <input type="text"/>			
Nama Dosen Pengampu			
Mata kuliah prasyarat (jika ada)			

No. Dokumen: Form-3.01

Revisi ke: 00

Tanggal Efektif: 4 Januari 2021

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Dst.....									
Ujian Tengah Semester									
16	Ujian Akhir Semester								25

Catatan:

- 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.
- 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 sikap siap, kesiapan umum, kesiapan khusus dan pengetahuan.
- 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.
- 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.
- Kriteria Penilaian adalah pedoman yang digunakan sebagai acuan atau tolok ukur ketertarikan pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- 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.

No. Dokumen: Form-3.01

Revisi ke: 00

Tanggal Efektif: 4 Januari 2021

Gambar 2. 2 RPS Pembelajaran PBM

4.1.2 Bahan Ajar Berbasis PBL/CBL

Komponen ketiga dalam penerapan model PBL/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 PBL dan CBL, 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.

Perencanaan dan Pelaksanaan PBL dan CBL Pelaksanaan PBL dan CBL harus mengikuti gambaran yang telah tersusun di RPS. Dosen merencanakan dan melaksanakan PBL dan CBL 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.

4.2. Evaluasi/Asesmen

Evaluasi atau asesmen pada pembelajaran PBL dan CBL 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 PBL dan CBL. 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 PBL dan CBL 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 3.1 merujuk bentuk asesmen kognitif.

Tabel 3. 1 Asesmen Kognitif

No	Jenis Asesmen	Hasil Evaluasi
1	Tes Awal (<i>Pre-Test</i>) 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 (<i>Post-Test</i>) 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 3.2 mengilustrasikan contoh metode observasi afektif mahasiswa selama perkuliahan PBL dan CBL. Dosen dapat mengukur dengan skor 1 - 5 untuk beberapa aspek afektif pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Penilaian Aspek Sikap

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 resilience dan agile terhadap tekanan dan target)					
H	Minat Belajar					
1- n	(Pertanyaan meliputi sikap dan motivasi terhadap materi pembelajaran))					

3. **Aspek Psikomotor (*Psychomotor Aspect*)** pada pembelajaran pada PBL dan CBL merujuk pada hubungan antara kemampuan kognitif dengan kemampuan fisik atau psikomotorik. Dalam hal PBL dan CBL, 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 3.3 menunjukkan model asesmen psikomotor mahasiswa pada model pembelajaran PBL dan CBL.

Tabel 3. 3 Penilaian Aspek Psikomotor

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 I	Indikator yang berhubungan dengan kemampuan presentasi dan pitch proposal	
4	Kualitas pelaksanaan proyek	Indikator yang berhubungan dengan kemampuan dalam pelaksanaan proyek.	
5	Laporan Proyek	Indikator yang berhubungan dengan kemampuan penulisan laporan proyek.	

Sistem penilaian Pembelajaran Berbasis Proyek harus dilakukan secara menyeluruh terhadap sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperoleh mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek. Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan,

kemampuan penyelidikan dan kemampuan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran tertentu secara jelas.

Pada penilaian proyek setidaknya ada 3 hal yang perlu dipertimbangkan yaitu:

(a) Kemampuan Pengelolaan

Kemampuan mahasiswa dalam memilih topik, mencari informasi dan mengelola waktu pengumpulan data serta penulisan laporan.

(b) Relevansi

Kesesuaian dengan mata pelajaran, dengan mempertimbangkan tahap pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam pembelajaran.

(c) Keaslian

Proyek yang dilakukan oleh mahasiswa harus merupakan hasil karyanya, dengan mempertimbangkan kontribusi dosen pengampu berupa petunjuk dan dukungan terhadap proyek peserta didik.

Oleh karenanya dalam RPS terdapat tiga indikator penilaian yang dilakukau, yaitu Penilaian Kriteria dan Bentuk ; Penilaian Indikator ; dan Penilaian Bobot . Adapun contoh detail dan penjelasan dari penilaian tersebut, dijelaskan dalam tabel berikut:

Indikator Penilaian	Detail Penilaian
Penilaian Kriteria dan Bentuk	Menunjukkan pengetahuan tentang aspek inti permasalahan dengan mengidentifikasi secara detail apa yang perlu diketahui untuk menjawabnya dan mempertimbangkan berbagai kemungkinan sudut pandang terhadap permasalahan
	Mengajukan pertanyaan tindak lanjut yang fokus atau memperluas pertanyaan, jika perlu mengajukan pertanyaan lanjutan untuk mendapatkan pemahaman terhadap keinginan dan kebutuhan audiens atau pengguna produk
	Ketepatan dalam identifikasi data mining untuk pengerjaan proyek
	Mengintegrasikan informasi yang relevan dan memadai untuk menjawab “ <i>Driving Question</i> ”, yang dikumpulkan dari berbagai sumber dan beragam
	Menilai kualitas informasi secara menyeluruh (mempertimbangkan kegunaan, keakuratan, dan kredibilitas; membedakan fakta vs. opini; mengenali bias)
	Ketepatan dalam melakukan data preprocessing dalam proyek PBL yang

	dikerjakan.
	Pendefinisian metode dan penggunaan metode sesuai dengan kasus yang dihadapi
	Ketepatan penggunaan asosiasi dalam proyek PBL yang dikerjakan
	Ketepatan penggunaan konsep klasifikasi dalam proyek PBL yang dikerjakan
	Ketepatan penggunaan konsep prediksi dalam proyek PBL yang dikerjakan
	Ketepatan penggunaan konsep clustering dalam proyek PBL yang dikerjakan
Penilaian Indikator	<i>Critical thinking (learning skills) rubric for PBL</i>
	Ketepatan dan kebenaran penjelasan definisi, fungsi, ataupun pengidentifikasian teori yang digunakan sesuai capaian pembelajaran yang telah direncanakan
Bobot penilaian	Berisikan

Adapun beberapa contoh formulir penilaian baik untuk penilaian dalam kelas dan formulir penilaian akhir sebagai berikut:

A. Contoh formulir teknis penilaian dalam kelas:

		Formulir Rubrik Penilaian PBL			
Nama /NIM					
Program Studi					
Mata Kuliah					
Dosen Pengampu					
No.	Metode Evaluasi/Asesmen (tes tertulis, tes lisan, praktik/praktikum/observasi unjuk kerja, PBL, CBL, dll)	Aspek Penilaian		Bobot (%)	Penilaian (%)
1	<i>PBL</i>	<i>Learning Skills (20%)</i>	<i>a1. Critical Thinking</i>	5%	
			<i>b1. Kolaborasi</i>	5%	
			<i>c. Kreativitas dan Inovasi</i>	5%	
			<i>d1. Komunikasi</i>	5%	
		<i>Life Skills (20%)</i>	<i>a1. Fleksibilitas</i>	5%	
			<i>b1. Kepemimpinan</i>	5%	
			<i>c1. Produktivitas</i>	5%	
			<i>d1. Social Skill</i>	5%	
		<i>Literacy Skills (10%)</i>	<i>a1. Pemahaman terhadap Fakta</i>	3%	
			<i>b1. Media Literacy</i>	3%	
			<i>c1. Technology Literacy</i>	4%	
		<i>Presentasi (10%)</i>	<i>a1. Konten</i>	2%	
			<i>b1. Tampilan Visual Presentasi</i>	2%	
			<i>c1. Pemilihan Kosakata dalam Penyampaian Materi</i>	2%	
			<i>d1. Tanya Jawab dengan Peserta</i>	2%	
			<i>e1. Mata dan Gerak Tubuh</i>	2%	

		Laporan (10%)	a1. Penulisan Laporan	4%	
			b1. Pilihan Kata yang Digunakan	3%	
			c1. Konten	3%	
2	<i>Test Tertulis</i>	Pemahaman Konsep (10%)	a1. Quiz Mingguan	10%	
3	<i>Prakik PBL</i>	Keaktifan (10%)	a1. Keaktifan	5%	
			b1. Etika	5%	
		Kualitas Produk (10%)	b2. Produk Yang Dihasilkan	10%	
Total				100%	

Konversi Nilai

Skor	Nilai Huruf	Keterangan
80 – 100	A	Istimewa
75 – 79	A/B	Sangat Baik
70 – 74	B	Baik
60 - 69	B/C	Cukup Baik
50 – 59	C	Cukup
40 – 49	D	Kurang
< 39	E	Sangat Kurang / Gagal

B. Contoh formulir penilaian akhir:

**PANDUAN PROJECT BASED LEARNING (PBL)
& CASE BASED LEARNING (CBL)
POLITEKNIK NEGERI MEDAN - 2022**



 DAFTAR NILAI MATA KULIAH LABORATORIUM															No. Dokumen : Form-4.10 No. Revisi: 00 Tanggal Efektif : 4 Januari 2021			
JURUSAN : PRODI :										KELAS :								
TENAGA PENGAJAR :					NAMA MATA KULIAH :										TANGGAL/T.TANGAN			
NO.	NAMA MAHASISWA	NIM	JOB 1		JOB 2		JOB 3		JOB 4		JOB 5		JOB 6		NUPL 1	NUPL 2	NUPL 3	NILAI AKHIR (NA)
			NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL	NP	NL				
1																		
2																		
3																		
4																		
NILAI RATA-RATA GRUP																		
NP = Nilai Praktek (Kerja selama praktik), tiap Job NL = Nilai Laporan, tiap Job NPL = Nilai Rata-rata Praktek Lab										NLPL = Nilai Rata-rata Laporan Praktek Lab NUPL = Nilai Rata-rata Ujian praktikum $NA = 0.6(NPL) + 0.2(NLPL) + 0.2(NUPL)$								
Prepared by: Dosen Pengampu					Checked by: KPS.					Approved by: Ketua Jurusan								
NAMA NIP					NAMA NIP					NAMA NIP								

4.3 Sistem Penilaian Pembelajaran Berbasis Masalah

Penilaian dilakukan dengan memadukan tiga aspek pengetahuan (*knowledge*), kecakapan (*skill*), dan sikap (*attitude*). Penilaian terhadap penguasaan pengetahuan yang mencakup seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Penilaian terhadap kecakapan dapat diukur dari penguasaan alat bantu pembelajaran, baik *software*, *hardware*, maupun kemampuan perancangan dan pengujian. Sedangkan penilaian terhadap sikap dititikberatkan pada penguasaan *softskill*, yaitu keaktifan dan partisipasi dalam diskusi, kemampuan bekerjasama dalam tim, dan kehadiran dalam pembelajaran. Bobot penilaian untuk ketiga aspek tersebut ditentukan oleh dosen mata kuliah yang bersangkutan.

Penilaian pembelajaran dengan CBL dilakukan dengan *authentic assessment*. Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio yang merupakan kumpulan yang sistematis pekerjaan-pekerjaan mahasiswa yang dianalisis untuk melihat kemajuan belajar dalam kurun waktu tertentu dalam kerangka pencapaian tujuan pembelajaran. Penilaian dalam pendekatan CBL dilakukan dengan cara evaluasi diri (*self-assessment*) dan *peer-assessment*.

- a. **Self-assessment.** Penilaian yang dilakukan oleh pebelajar itu sendiri terhadap usaha-usahanya dan hasil pekerjaannya dengan merujuk pada tujuan yang ingin dicapai (standar) oleh pebelajar itu sendiri dalam belajar.
- b. **Peer-assessment.** Penilaian dimana pebelajar berdiskusi untuk memberikan penilaian terhadap upaya dan hasil penyelesaian tugas-tugas yang telah dilakukannya sendiri maupun oleh teman dalam kelompoknya.

Penilaian yang relevan dalam CBL antara lain sebagai berikut :

a. Penilaian kinerja mahasiswa

Pada penilaian kinerja ini, mahasiswa diminta untuk unjuk kerja atau mendemonstrasikan kemampuan melakukan tugas-tugas tertentu, seperti menulis karangan, melakukan suatu masalah, memainkan satu lagu, atau melukis suatu gambar.

b. Penilaian portofolio mahasiswa

Penilaian portofolio adalah penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan mahasiswa dapat berupa hasil karya terbaik mahasiswa selama proses belajar, pekerjaan hasil tes, piagam penghargaan, atau bentuk informasi lain yang terkait kompetensi tertentu dalam suatu matakuliah. Dari informasi perkembangan itu mahasiswa dan dosen dapat menilai kemajuan belajar yang dicapai dan mahasiswa terus berusaha memperbaiki diri. Penilaian dengan portofolio dapat dipakai untuk penilaian pembelajaran yang dilakukan secara kolaboratif. Penilaian kolaboratif dalam PBL dilakukan dengan cara evaluasi diri (*self*

assessment) dan *peer assessment*. *Self assessment* adalah penilaian yang dilakukan oleh mahasiswa itu sendiri terhadap usaha-usahanya dan hasil pekerjaannya dengan merujuk pada tujuan yang ingin dicapai oleh mahasiswa itu sendiri dalam belajar. *Peer assessment* adalah penilaian dimana mahasiswa berdiskusi untuk memberikan penilaian upaya dan hasil penyelesaian tugas-tugas yang diselesaikan sendiri maupun teman dalam kelompoknya.

c. Penilaian potensi belajar

Penilaian yang diarahkan untuk mengukur potensi belajar mahasiswa yaitu mengukur kemampuan yang dapat ditingkatkan dengan bantuan dosen atau teman-temannya yang lebih maju. CBL yang memberi tugas-tugas pemecahan masalah memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan dan mengenali potensi kesiapan belajarnya.

d. Penilaian usaha kelompok

Menilai usaha kelompok seperti yang dilakukan pada pembelajaran kooperatif dapat dilakukan pada CBL. Penilaian usaha kelompok mengurangi kompetisi merugikan yang sering terjadi, misalnya membandingkan mahasiswa dengan temannya, Penilaian dan evaluasi yang sesuai dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah menilai pekerjaan yang dihasilkan oleh mahasiswa sebagai hasil pekerjaan mereka dan mendiskusikan hasil pekerjaan secara bersama-sama.

Penilaian proses dapat digunakan untuk menilai pekerjaan mahasiswa tersebut, penilaian ini antara lain :

- 1) Assessment kerja
- 2) Assessment autentik
- 3) Portofolio.

Penilaian proses bertujuan agar dosen dapat melihat bagaimana mahasiswa merencanakan pemecahan masalah, melihat bagaimana mahasiswa menunjukkan pengetahuan dan keterampilannya. Penilaian kinerja memungkinkan mahasiswa menunjukkan apa yang dapat mereka lakukan dalam situasi yang sebenarnya. Sebagian masalah dalam kehidupan nyata bersifat dinamis sesuai dengan perkembangan zaman dan konteks atau lingkungannya, maka disamping pengembangan kurikulum juga perlu dikembangkan model pembelajaran yang sesuai tujuan kurikulum yang memungkinkan mahasiswa dapat secara aktif mengembangkan kerangka berfikir dalam memecahkan masalah serta kemampuannya untuk bagaimana belajar (*learning how to learn*).

Dengan kemampuan atau kecakapan tersebut diharapkan mahasiswa akan mudah beradaptasi. Dasar pemikiran pengembangan strategi pembelajaran

tersebut sesuai dengan pandangan konstruktivis yang menekankan kebutuhan mahasiswa untuk menyelidiki lingkungannya dan membangun pengetahuan secara pribadi pengetahuan bermakna.

Tahap evaluasi pada PBM terdiri atas tiga hal :

1. Bagaimana mahasiswa dan evaluator menilai produk (hasil akhir) proses.
2. Bagaimana mereka menerapkan tahapan PBM untuk bekerja melalui masalah.
3. Bagaimana mahasiswa akan menyampaikan pengetahuan hasil pemecahan akan masalah atau sebagai bentuk pertanggungjawaban mereka belajar menyampaikan hasil-hasil penilaian atau respon-respon mereka dalam berbagai bentuk yang beragam, misalnya secara lisan atau verbal, laporan tertulis, atau sebagai suatu bentuk penyajian formal lainnya.

Sebagian dari evaluasi memfokuskan pada pemecahan masalah oleh mahasiswa maupun dengan cara melakukan proses belajar kolaborasi (bekerja bersama pihak lain).

BAB 5 PENUTUP

Buku pedoman ini disusun sebagai landasan dalam pelaksanaan dan Penerapan program *Project-Based Learning* dan *Case-Based Learning* di Politeknik Negeri Medan. PBL memberikan model aplikatif untuk mewujudkan lulusan yang berkualitas. Lebih lanjut, program PBL dan CBL 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, mudahmudahan buku ini bermanfaat bagi penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar *Blended Learning* di lingkungan Politeknik Negeri Medan.