



*Mangesthi luhur ambangun nagara
Advancing human society, preserving noble values*

WORKSHOP PEMBELAJARAN

IMPLEMENTASI *PROJECT BASED LEARNING* DAN *CASE METHOD* MENUJU KAMPUS BERDAMPAK





AGENDA

Overview OBE

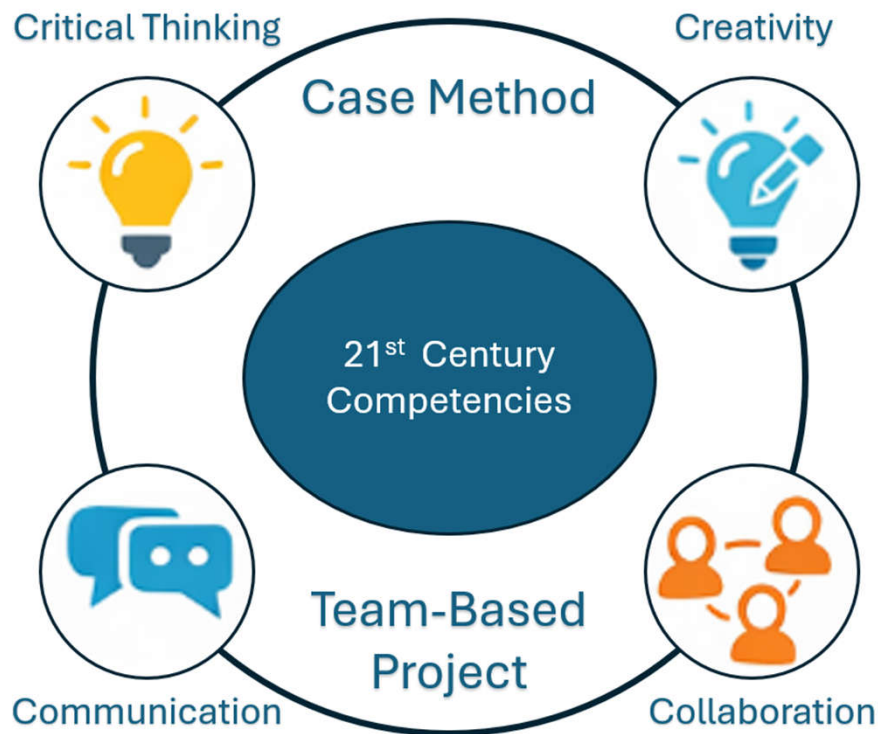
Case Base Method

Problem Base Learning

Project Base Learning

Q & A

KOMPETENSI ABAD 21



MERDEKA →
KAMPUS →
BERDAMPAK

'PERUBAHAN' KEBIJAKAN PT

Mengajar di Satuan Pendidikan
Analog dengan kegiatan PPL di FKIP
Mahasiswa non FKIP bisa mengambil mk dasar pendidikan
Kegiatan praktik mengajar dalam supervisi tim PPL FKIP



Kegiatan Magang Profesi

Pengakuan kegiatan menjadi sks mata kuliah
2 sks kuliah magang + 18 sks mk lain yang relevan
Sesuai jenis kegiatan bisa disetarakan TA/Skripsi



Proyek Membangun Desa

Pengakuan kegiatan menjadi sks mata kuliah
2 sks KKN + 18 sks mk lain yang relevan
Bisa disetarakan Magang dan TA/Skripsi



Pertukaran Mahasiswa
sks to sks: masalah beda sks untuk mk yg sama
Bisa di atasi dengan sks tambahahan secara daring
Atau prodi mengadakan semester antara



Proyek Independen

Pengakuan kegiatan menjadi sks mata kuliah
20 sks mk yang relevan
Bisa disetarakan KKN, Magang dan TA/Skripsi



Kegiatan Wirausaha
Pengakuan kegiatan menjadi sks mata kuliah
2 sks kuliah kewirausahaan + 18 sks mk lain yang relevan
Sulit mreknognisi mk yang relevan untuk prodi eksakta



Riset/Penelitian

Pengakuan kegiatan menjadi sks mata kuliah
2 sks TA/Skripsi dan 18 sks mk yang relevan



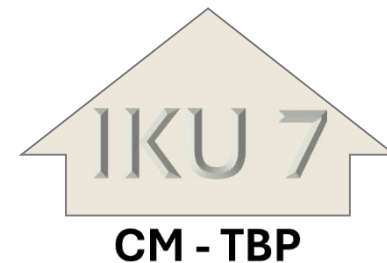
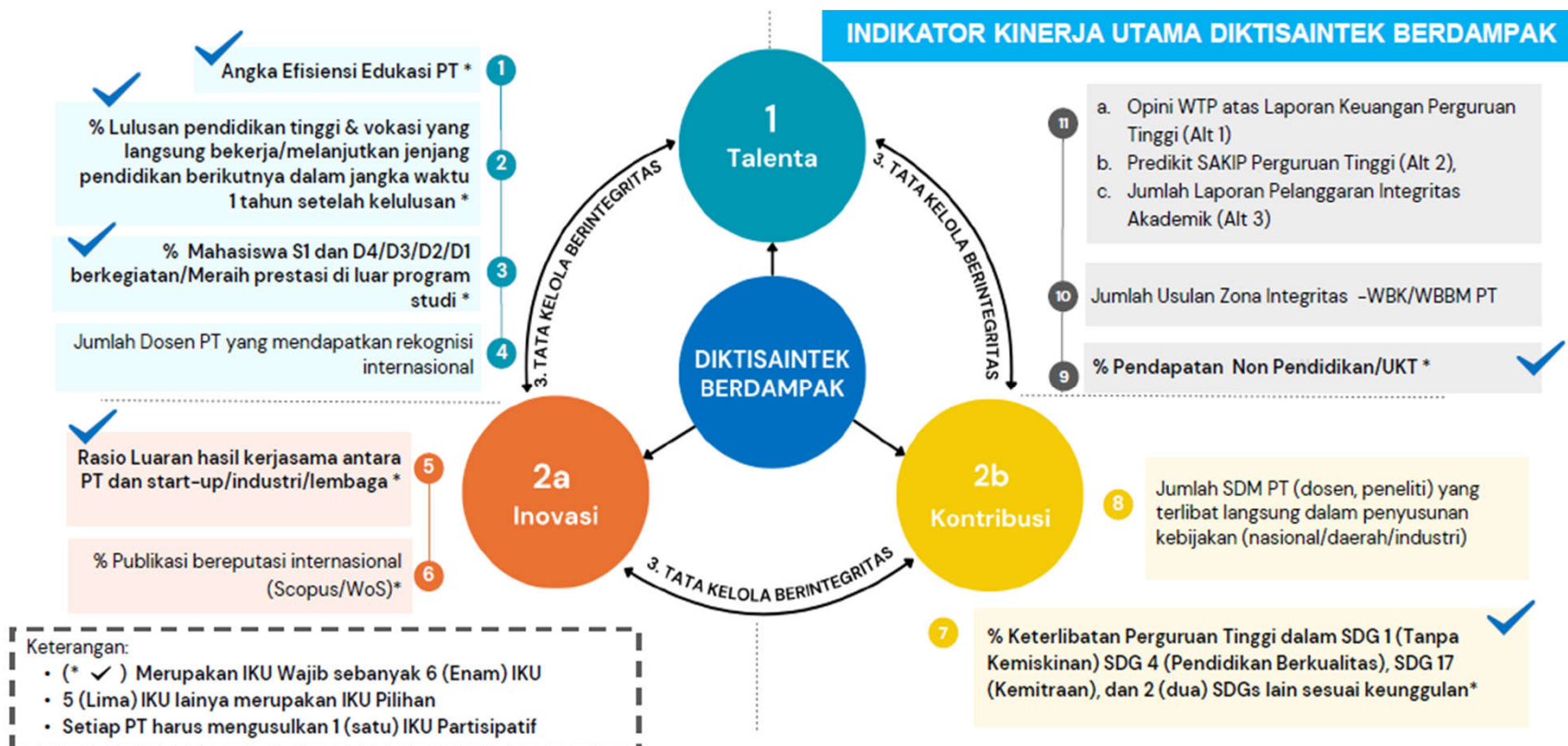
Proyek Kemanusiaan
Pengakuan kegiatan menjadi sks mata kuliah
2 sks KKN + 18 sks mk lain yang relevan
Sulit direncanakan karena sifatnya yang temporer



Pelatihan Bela Negara

Pengakuan kegiatan menjadi sks mata kuliah
20 sks mk yang relevan
Banyak prodi yang tidak memiliki relevansi kegiatan

'PERUBAHAN' KEBIJAKAN PT



Mangesthi luhur ambangun nagara
Advancing human society, preserving noble values

‘PERUBAHAN’ KEBIJAKAN PT



1. Angka efisiensi Edukasi PT
2. Lulusan Pendidikan Tinggi yang Langsung bekerja/melanjutkan jenjang Pendidikan berikut dalam 1 tahun setelah lulus
7. Keterlibatan Perguruan Tinggi dalam SDG1 (Tanpa Kemiskinan), SDG 4 (Pendidikan Berkualitas), dan SDG 17 (Kemitraan)

Siklus Kurikulum OBE

(mampu menjelaskan Proses pengembangan kurikulum)

Outcome Based Curriculum (OBC), pengembangan kurikulum



Outcome Based Assessment and Evaluation (OBAE), pendekatan penilaian dan evaluasi yang dirancang dan dilakukan pada "pencapaian CPL"

PERGESERAN PEMBELAJARAN BASIS KURIKULUM OBE



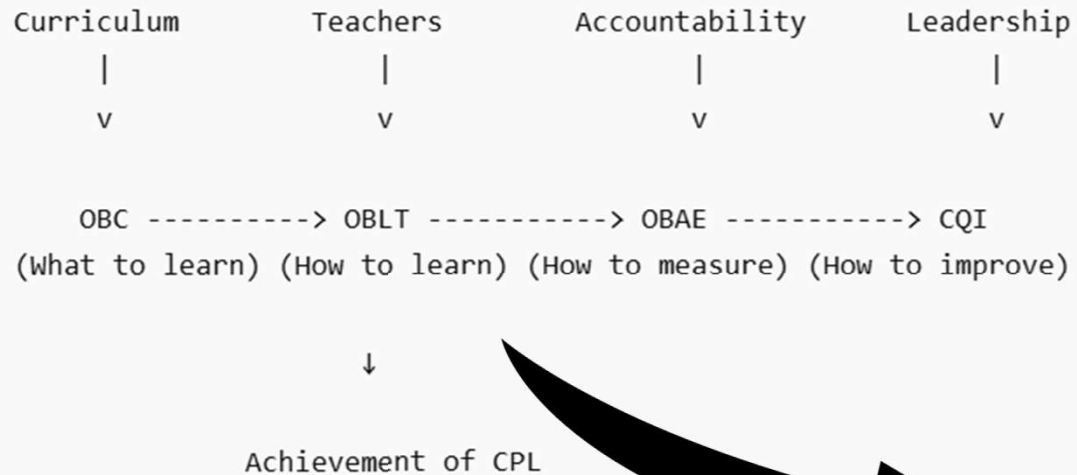
- Fokus pada **Penguasaan Materi**
- **Teacher-Centered**
- **Low Order Thinking**

Traditional

OBE

- Fokus pada **CPL (kompetensi)**
- **Student Centered Learning**
- **High Order Thinking**

Siklus Kurikulum OBE

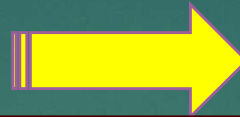


pelaksanaan kegiatan pembelajaran (OBLT) yang paling sesuai untuk “mahasiswa perguruan tinggi” sebagai berikut:

1. Case Method
2. Problem-Based Learning (PBL)
3. Project-Based Learning (PjBL)

dibandingkan ceramah tradisional.

Pembelajaran untuk orang dewasa (mahasiswa)

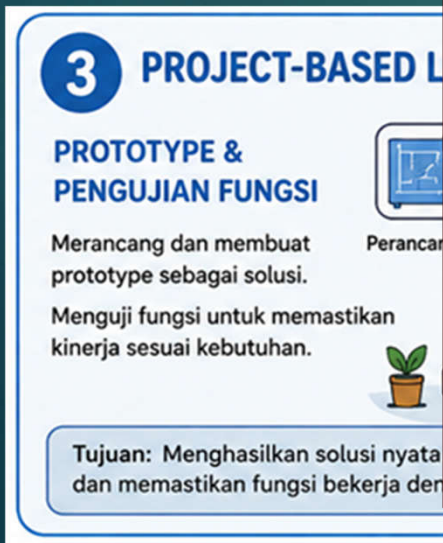


CM, PBM, TBP Berdampak

Pembelajaran harus mampu menghasilkan **dampak yang terukur**, baik dalam:

1. bentuk peningkatan kompetensi mahasiswa,
2. kontribusi terhadap masyarakat,
3. maupun luaran akademik yang dihasilkan.

Pembelajaran **tidak lagi terbatas pada ruang kelas**, tetapi meluas ke lingkungan sosial yang lebih luas relevansi pembelajaran dengan kebutuhan nyata, kualitas luaran yang dihasilkan, serta kontribusi terhadap pemecahan masalah sosial.



Karakteristik Pedagogi

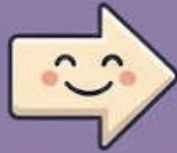


Ciri orang dewasa:



1. Usia di atas 18 tahun;
2. Sudah dapat mengarahkan diri sendiri
3. Tidak terikat pada orang lain;
4. Dapat bertanggungjawab terhadap segala tindakannya;
5. Mandiri dan dapat mengambil keputusan sendiri.

KARAKTERISTIK ANDRAGOGI (Orang Dewasa)



Konsep Diri:
Mandiri (*self-directed*)



Pengalaman:
Menjadi sumber belajar yang kaya



Kesiapan Belajar:
Orientasi pada kebutuhan hidup/kerja



Orientasi Belajar:
Berpusat pada masalah nyata (*problem-centered*)



Motivasi:
Dominan intrinsik
(kepuasan diri, cita-cita)



1. Case base learning

Prinsip pembelajaran berbasis kasus di perguruan tinggi meliputi meliputi sebagai berikut:

- 1) menggunakan kasus permasalahan nyata yang dideskripsikan dalam bentuk narasi dengan informasi atau data yang memadai;
- 2) memfasilitasi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan teoretis yang dimilikinya dalam konteks dunia nyata; dan
- 3) melibatkan mahasiswa secara mental mengalami situasi dalam suatu kasus nyata dan berupaya untuk mencari jalan keluarnya.

Dalam mengimplementasikan *Case-Based Learning* (CBL) di kelas, ada beberapa langkah atau tahapan yang dilaksanakan, yaitu persiapan, pelaksanaan (kegiatan inti), dan penutup. Penjelasan masing-masing langkah



1.1 Case Base Learning



Mangesthi luhur ambangun nagara

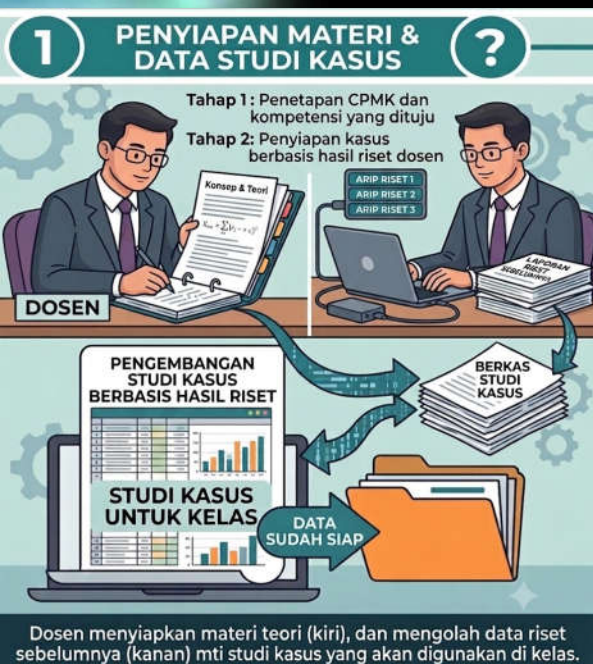
Advancing human society, preserving noble values

Dimensi	Case-Based Learning (CBL)
Bentuk Masalah	Dokumen narasi studi kasus yang sudah ditulis rapi oleh dosen berisi cerita: - latar belakang dan - data sekunder (sudah tersedia di soal)
Awal Pembelajaran	Mahasiswa membaca teks kasus yang sudah disiapkan terlebih dahulu.
Peran Mahasiswa	Analisis yang membedah informasi yang sudah disediakan di dalam teks kasus - Merapkan metode yang sedang dipelajari
Fokus Utama	Aplikasi teori atau metoda untuk memecahkan skenario tertulis tertentu.
Output	Paper laporan / poster ide solusi → tulisan populer (artikel di koran) agar berdampak ke masyarakat

Tahapan Case metode learning

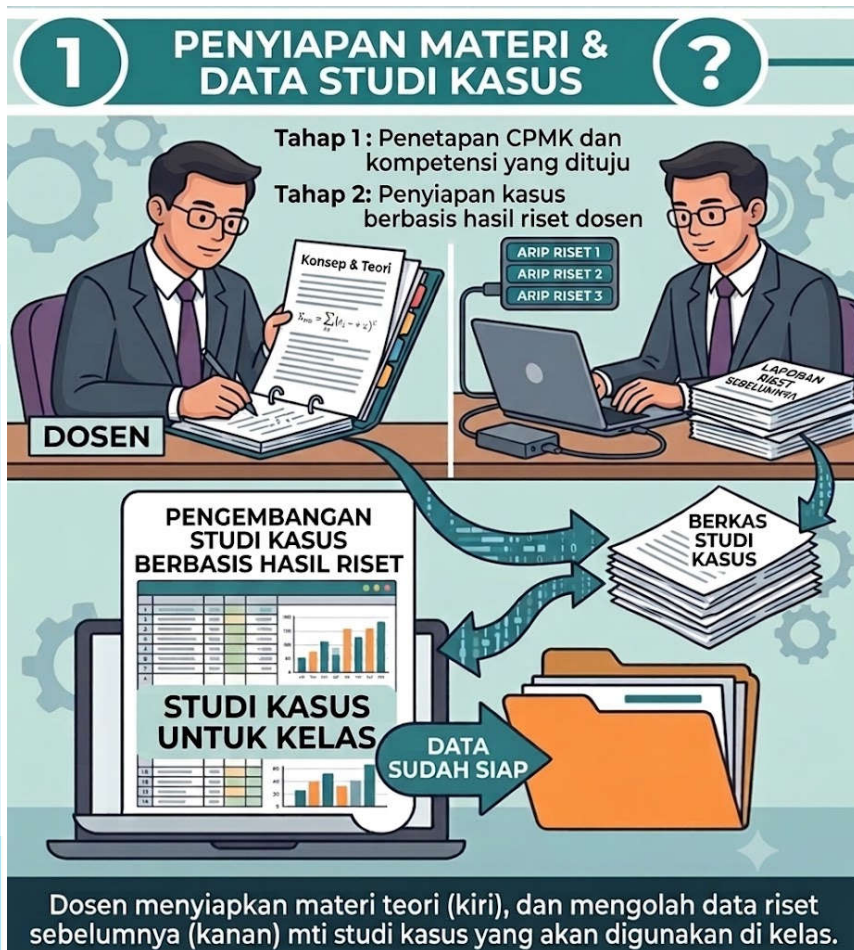
- Tahap 1: Penetapan CPMK dan kompetensi yang dituju
- Tahap 2: Penyiapan kasus berbasis hasil riset dosen
- Tahap 3: Penyajian kasus kepada mahasiswa
- Tahap 4: Analisis kasus melalui diskusi kelompok dan pengambilan keputusan
- Tahap 5: Presentasi solusi
- Tahap 6: Refleksi dan evaluasi.

1. Metode Pembelajaran: case base



1.1 Case Base Learning:

Pertama: persiapan dan desain kasus oleh dosen



1. Ciri Masalah Terkontrol (*Structured/Bounded Problem*):

- Penggunaan hasil riset dosen tahun lalu sebagai kasus autentik untuk case base dan dianalisis mahasiswa sangat kuat sebagai bentuk integrasi riset-pembelajaran.

2. “Pembelajaran berdampak” akan lebih kuat jika:

Hasil riset → sebagai bahan ajar case base → juga menghasilkan peningkatan kompetensi mahasiswa yang dapat di ukur (sesuai CPL → CPMK)

3. Fokus pada Penerapan Metode (CPMK)

Kejelasan Tujuan Pembelajaran (CPMK): Kasus tidak disajikan secara acak, melainkan dibingkai oleh seperangkat tujuan pembelajaran (*learning objectives*) yang telah ditetapkan oleh pengajar.

contoh:

- Mahasiswa mampu menerapkan metode inspeksi menggunakan Check Sheet untuk mengidentifikasi, mencatat, dan mengelompokkan jenis cacat pada produk yang menjadi objek studi kasus sebagai dasar analisis kualitas.

1.2 Case Base Learning:

Kedua : Penyajian kasus ke mahasiswa dan analisis oleh tim mahasiswa



Tahap 3 penyajian

- **Persiapan Pengetahuan Dasar:** Penyajian kasus CBL terbukti paling efektif **ketika mahasiswa telah membekali diri dengan pengetahuan dasar terlebih dahulu** (advanced study/reading).

- **Kasus Otentik/dunia Nyata:** Kasus dirancang dari konteks industri yang disesuaikan dengan CPMK

Pentingnya Urutan Penyampaian (Sequencing)/ Urutan Pengenalan Materi Pengenalan

1. diawali dengan kuliah (**Lecture-Based Learning / LBL**) untuk meletakkan pondasi teori,
 2. baru dilanjutkan dengan pertemuan CBL
- Urutan ini → menghasilkan pencapaian akademis dan motivasi otonom mahasiswa yang paling tinggi dibandingkan penyajian CBL tanpa pembekalan teori awal (Susan F. McLean, 2016)

Tahap Analisis oleh Tim Mahasiswa (*Student Team Analysis & Discussion*)



mahasiswa bekerja dalam kelompok/tim untuk mengkaji, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan “manajemen kualitas” yang diberikan.

Managing human and natural resources

Advancing human society, preserving noble values

Poin-poin penting pada tahap ini meliputi:

1. Dinamika Kelompok dan Kolaborasi

- **Kerja Sama tim (teamwork):** CBL mendorong kolaborasi kelompok kecil.
- **Partisipasi Aktif:** Mahasiswa dituntut berpartisipasi aktif dalam mendiskusikan metode, akar masalah dan metode pengambil keputusan, bukan sekadar menerima informasi secara pasif.

2. Proses Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

- **Diskusi Terarah (*Focused Discussion*):** tahap analisis pada CBL dapat dipandu oleh fasilitator (dosen) agar mahasiswa tetap fokus pada tujuan pembelajaran utama.
- **Efisiensi Pembelajaran:** Pembelajaran dapat lebih efisien dan lebih terfokus pada aplikasi keterampilan khusus (sesuai CPMK)

3. Pembelajaran Mendalam (*Deeper Learning*)

Penerapan Taksonomi SOLO mulai LOT = pemahaman, hingga HOT kemampuan seperti indentikasi masalah, mencari akar masalah, memprediksi, menggeneralisasi, dan

Berpikir Kritis & Berefleksi (*Critical Thinking & Reflection*):

- Analisis kasus memaksa mahasiswa menghubungkan teori ilmu dasar dengan praktik (*vertical integration*).
- Mendorong penalaran logis, pemecahan masalah (*problem solving*), dan pengambilan keputusan (*decision making*).

Dampak Terhadap Kompetensi dan Behavioral Change

Analisis kasus yang mendalam pada masa pendidikan terbukti memberikan dampak jangka panjang saat mahasiswa lulus dan ketika bekerja

1.3 Case Base Learning: Ketiga : Presentasi dan refleksi

TAHAP PRESENTASI DAN REFLKSI CASE-BASE



Mangesthi luhur ambangun nagara
Advancing human society, preserving noble values

- Presentasi Sintesis dan usulan Mahasiswa (*Student Synthesis Presentation*)
- Penyampaian hasil diskusi : Mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi berbasis bukti (*evidence-based*).
- **Penyelarasan oleh Fasilitator:** tahap ini memberi ruang bagi fasilitator (dosen) untuk:
 1. mengevaluasi alur pikir logis mahasiswa,
 2. mengklarifikasi unsur-unsur sistem yang dibahas dan
 3. memastikan bahwa seluruh tujuan pembelajaran (*learning objectives*) telah tercapai secara akurat

Tahap Refleksi (*Reflection & Debriefing Phase*)

- Refleksi adalah fase di mana mahasiswa mengevaluasi kembali proses berpikir mereka (*metacognition*), menilai efektivitas keputusan manajemen, dan menghubungkan pembelajaran kasus dengan kasus nyata di masa depan.

Case-Based Learning and its Application in Medical and Health-Care Fields: A Review of Worldwide Literature

Susan F. McLean

Department of Surgery, Texas Tech University Health Sciences Center El Paso, El Paso, TX, USA.



ABSTRACT

INTRODUCTION: Case-based learning (CBL) is a newer modality of teaching healthcare. In order to evaluate how CBL is currently used, a search and review was completed.

METHODS: A literature search was completed using an OVID® database using PubMed as the data source, 1946-8/1/2015. Key words used were "case-based learning" and "medical education", and 360 articles were retrieved. Of these, 70 articles were selected to review for location, human fields of study, number of students, topics, delivery methods, and student level.

RESULTS: All major continents had studies on CBL. Education levels were 64% undergraduate and 34% graduate. The most frequently represented field, with articles on nursing, occupational therapy, allied health, child development and dentistry. The number of students per study was 214 (7-3105). The top 3 most common methods of delivery were live presentation in 49%, followed by computer or web-based in 20% followed by mixed modalities in 19%. The top 3 outcome evaluations were: survey of participants, knowledge, and test plus survey, with practice outcomes less frequent. Selected studies were reviewed in greater detail, highlighting advantages and disadvantages of CBL, comparisons to Problem-based learning, variety of fields in healthcare, variety in student experience, curriculum implementation, and finally impact on patient care.

CONCLUSIONS: CBL is a teaching tool used in a variety of medical fields using human cases to impart relevance and aid in connecting theory to practice. The impact of CBL can reach from simple knowledge gains to changing patient care outcomes.

KEYWORDS: case-based learning, medical education, medical curriculum, graduate medical education

CBL adalah alat pengajaran yang digunakan dalam berbagai bidang medis **menggunakan kasus manusia** untuk memberikan relevansi dan membantu **menghubungkan teori dengan praktik.**

Dampak CBL =

1. Mulai dari peningkatan pengetahuan sederhana
2. hingga perubahan hasil terapi/perawatan pasien (lebih baik)

1.2 Case base learning



1. Ciri Lingkungan Masalah Terkontrol (Structured/Bounded Problem):

- ▶ Produk cacat sudah dipilih, dibatasi, dan disiapkan variabelnya oleh laboran
 - ▶ misalnya: 20 shuttlecock yang sudah dipilih agar memiliki kombinasi cacat bulu, ukuran tinggi bulu, dan stabilitas terbang.
- ▶ Mahasiswa bertindak menganalisis kasus fisik yang batas-batasnya sudah ditentukan.

2. Fokus pada Penerapan Metode (Application of Knowledge):

- ▶ Mahasiswa menggunakan jangka sorong, Check Sheet atau metode inspeksi yang **sudah diajarkan sebelumnya** untuk mendata cacat pada objek yang sudah disediakan tersebut.

1.3 Contoh case base Mata kuliah Pengendalian Kualitas



Kriteria	Sesuai
Relevance to the Subject	Apakah kasus ini menggambarkan konsep Pengendalian kualitas dengan Peta kendali ?
Membantu CPMK Kompetensi apa yang akan dilatih dari kasus ini?	CPMK= • Mahasiswa mampu mengukur menggunakan alat ukur • Mahasiswa mampu membuat peta kendali kuliata • Mahasiswa mampu mengevaluasi produk yang tidak memenuhi standar
Jika dikaitkan dengan IKU 7 Kemendikbud Kasus yang masuk bahan ajar idealnya memenuhi 5 syarat utama: 1. Kasus nyata/riil (authentic) → tetapi terkontrol oleh dosen/ laboran 2. Relevan dengan CPMK 3. Menghubungkan teori dengan praktik (penerapan pengetahuan teori ke dalam konteks dunia nyata) 4. Mendorong analisis dan diskusi Jika syarat ini terpenuhi, maka kasus tersebut sudah layak digunakan dalam pembelajaran Case Method .	
Interesi Apakah mahasiswa akan tertarik mendiskusikannya?	kelompok . mendiskusikan hasil "pola sebaran data ukuran tubuh" dan persentil -nya



Minggu 2

Ranah	Tujuan Pembelajaran (sub-CPMK)	Level Taksonomi
Kognitif	Mahasiswa mampu memahami (menjelaskan kembali) fakta, aktor, permasalahan utama, dan informasi penting dari studi kasus yang telah diberikan sebelum sesi diskusi.	C1–C2 (Remember–Understand) atau awal C3
Afektif	Mahasiswa menunjukkan kesiapan belajar, ketelitian, dan tanggung jawab dengan membaca kasus secara mandiri serta menunjukkan minat untuk berpartisipasi dalam diskusi.	A2 (Responding) – aktif belajar A3 (Valuing)-menegang nilai teliti dan tanggung jawab
Psikomotorik	Mahasiswa mampu menandai (highlight) informasi penting, membuat catatan (annotation), atau menyusun ringkasan singkat dari studi kasus sebagai bahan diskusi.	P2–Manipulation



Minggu 3

mahasiswa sudah mulai:

1. melakukan **Focus Group Discussion (FGD)**,
2. mengintegrasikan **teori dengan data kasus**,
3. **mengaplikasikan metode** yang telah dipelajari,
4. menganalisis akar masalah, dan
5. menyusun peta konsep sebagai dasar penyelesaian masalah.

Ranah	Tujuan Pembelajaran	Level Taksonomi
Kognitif	- Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan metode yang telah dipelajari untuk menganalisis permasalahan pada studi kasus - mampu mengidentifikasi akar penyebabnya berdasarkan data yang tersedia.	C3–Apply C4 –Analyze
Afektif	Mahasiswa menunjukkan sikap aktif kolaboratif, dan berpartisipasi aktif dalam diskusi, sikap= berpikir terbuka, menerima/ menghargai pendapat anggota kelompok, tanggung jawab	- A2–Aktif = hadir & Berpartisi-pasi - A4 –VALUING= menerima dan memegang teguh
Psikomotorik	Mahasiswa mampu menyusun peta konsep, menggunakan alat analisis yang telah dipelajari, mengolah data kasus, serta mendokumentasikan hasil analisis secara sistematis.	P2–Manipulation P3 –Precision

Rencana Pembelajaran

Komponen	Integrasi CM—Output
CPMK	Mengandung analisis, menjelaskan teori / konsep / kemampuan menggunakan metode
Sub-CPMK	kemampuan penggunaan metode
Metode	Case Base Methode
Aktivitas	Data (hasil riset / jurnal) → analisis mendalam
Penilaian	Proses + produk + dampak
Luaran	Paper analisis

Case base Learning → menjadi: problem base learning

Kondisi	Kategori
Memeriksa produk cacat buatan laboran untuk berlatih menghitung & mengklasifikasi sesuai petunjuk lab.	Case-Based Learning (CBL)
Produk cacat laboran digunakan sebagai titik awal untuk melacak masalah yang tak terstruktur hingga ke pabrik nyata.	Problem-Based Learning (PBL) <i>(dengan pemicu studi kasus)</i>

PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL): KASUS PENGENDALIAN KUALITAS GARMEN (30 MAHASISWA) PENDATAAN MASALAH (WEEKS 1 & 2) | ANALISIS & SOLUSI (WEEKS 3, 4 & 5)

WEEKS 1 & 2: PENDATAAN MASALAH

1. PEMBEKALAN TEORI & MANDIRI (GOOGLE FORM)

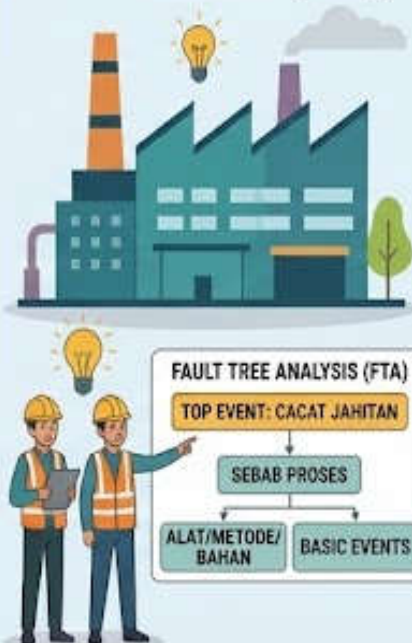


2. INSPEKSI LAB KUALITAS (PRODUK FISIK)



WEEKS 3-5: ANALISIS & SOLUSI

3. KUNJUNGAN INDUSTRI & ANALISIS (FTA)



4. KONSULTASI & FGD INDUSTRI



5. USULAN PERBAIKAN & PRESENTASI SOLUSI



Ciri Problem base Learning



Problem-Based Learning (PBL)

kategori PBL :

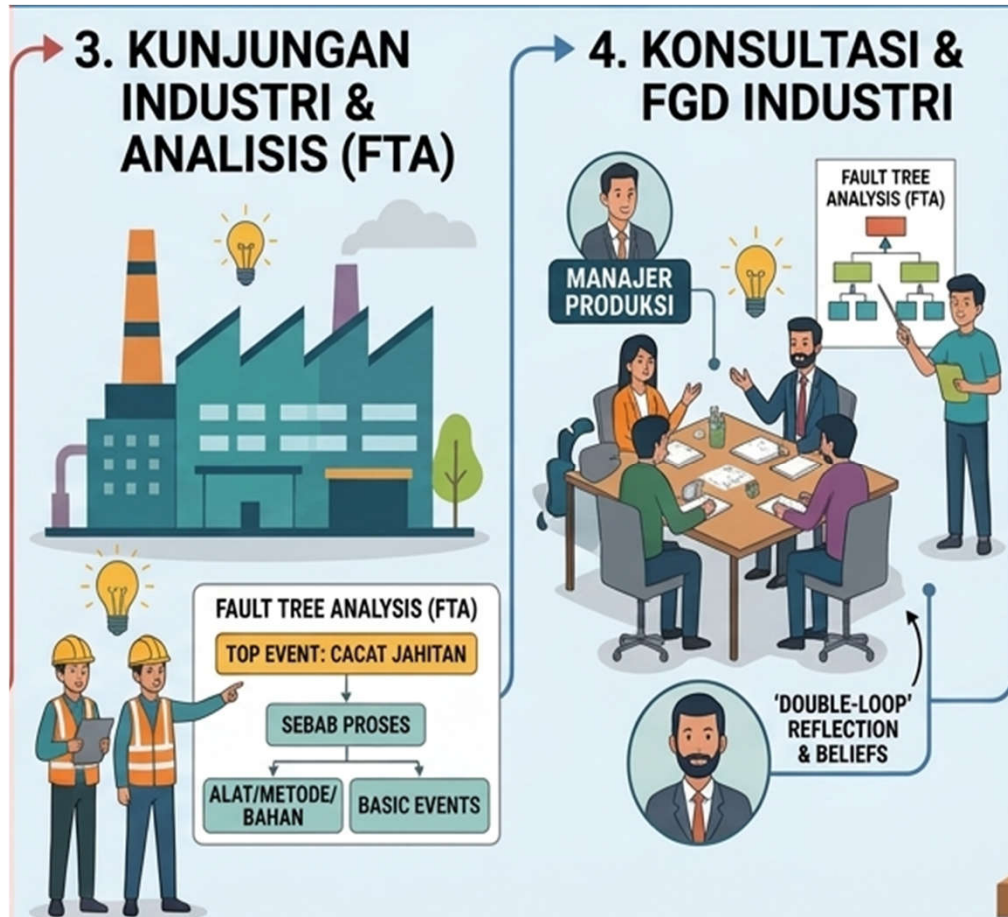
a. Sifat Masalah yang Otentik dan Tidak Terstruktur (Ill-Structured Problem)

PBL: Mahasiswa dihadapkan pada **masalah dunia nyata** yang dinamis, **belum memiliki jawaban pasti**, dan gejalanya harus dicari/diurai sendiri oleh mahasiswa.

Kasus Ini: Mahasiswa tidak hanya membaca cerita/narasi di kertas, tetapi

1. **mahasiswa langsung memegang produk baju fisik yang memiliki cacat nyata**,
2. **mengumpulkan data** (Check Sheet), lalu
3. **turun ke pabrik untuk melacak akar masalah** yang sebenarnya terjadi.

Andragogy Problem Base Learning : Tahap analisis (atau disertai evaluasi)



Ciri –ciri PBL:

Mahasiswa Mengendalikan Proses Penyelidikan (**Student-Driven Investigation**)

- PBL: Pembelajar (mahasiswa) secara aktif:
 1. menentukan **hipotesis**,
 2. **memilih alat analisis** (seperti Fault Tree Analysis / FTA),
 3. Menggunakan **standar produk untuk evaluasi** dan **menentukan prioritas akar masalah** yang perlu diperbaiki
 4. serta **memvalidasi temuan mereka** melalui wawancara/FGD langsung dengan praktisi lapangan.

Pada Kasus Ini:

Dosen tidak memberikan petunjuk "apa penyebab cacatnya", melainkan **memfasilitasi mahasiswa untuk menemukan sendiri penyebab** tersebut "**bersama pihak industri**".

Andragogy Problem Base Learning : Tahap Solusi



Ciri ke 3 PBL:

3. Solusi Bersifat Terbuka (Open-Ended Solution) :

- Solusi yang dihasilkan setiap kelompok bisa berbeda-beda tergantung pada fokus stasiun kerja (cutting, sewing, atau finishing) dan temuan akar masalah mereka di pabrik.

• Pada Kasus Ini:

- Rekomendasi perbaikan (perubahan alat, bahan, metode, atau SOP) diusulkan berdasarkan hasil sintesis kelompok, bukan mencocokkan dengan kunci jawaban yang sudah disiapkan pengajar.

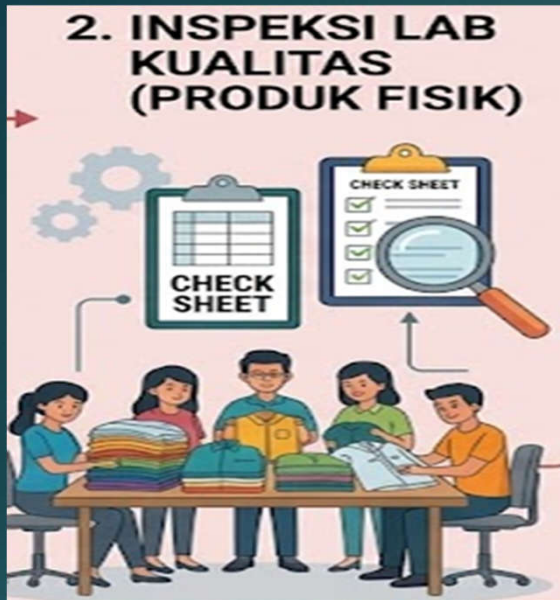


minggu 1

tahap **pembekalan teori secara mandiri (self-directed learning)** menggunakan **Google Form** sebelum pembelajaran sinkron di kelas.

Tahap ini bertujuan memastikan mahasiswa telah memiliki **pengetahuan awal (prior knowledge)** sehingga waktu di kelas dapat difokuskan pada analisis kasus, diskusi, dan pemecahan masalah.

Ranah	Tujuan Pembelajaran	Level Taksonomi
Kognitif	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, prinsip, dan metode dasar yang akan digunakan dalam penyelesaian studi kasus melalui pembelajaran mandiri dan kuis awal.	C1-C2 (Remember-Understand)
Afektif	Mahasiswa menunjukkan kemandirian, tanggung jawab, disiplin, dan motivasi belajar dengan menyelesaikan pembelajaran mandiri serta kuis sebelum perkuliahan berlangsung.	A2-A3 (Responding-Valuing)
Psikomotorik	Mahasiswa mampu mengakses media pembelajaran digital, mengoperasikan Google Form, serta mengisi kuis secara benar dan mandiri.	P2-P3 (Manipulation-Precision)



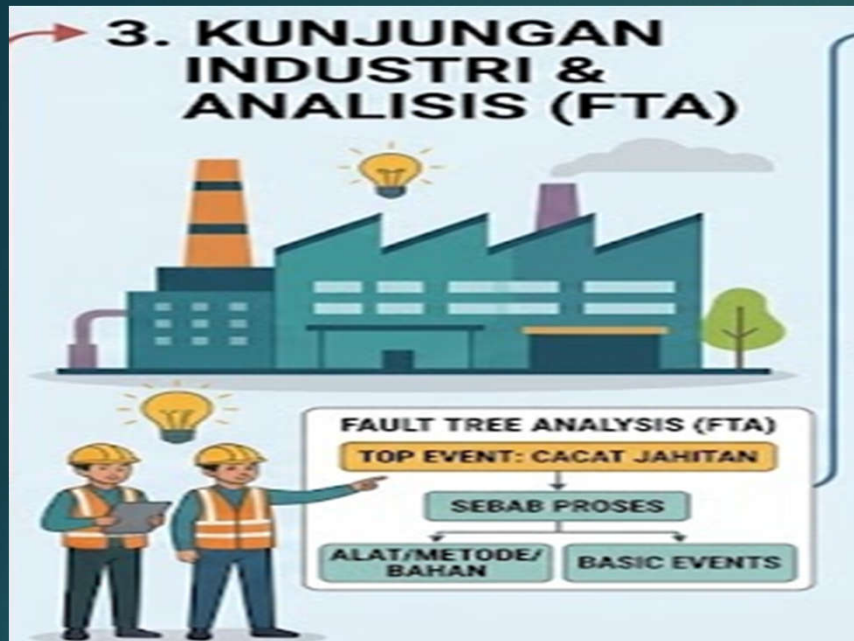
Minggu 2

aktivitas praktikum inspeksi kualitas di laboratorium, di mana mahasiswa melakukan pengamatan langsung terhadap produk fisik menggunakan check sheet.

Tahap ini merupakan penerapan (application) teori ke dalam praktik nyata.

Oleh karena itu, ranah yang paling dominan adalah psikomotorik, diikuti oleh kognitif (penerapan metode inspeksi) dan afektif (disiplin, ketelitian, dan kepatuhan terhadap

Ranah	Tujuan Pembelajaran	Level Taksonomi
Psikomotorik	Mahasiswa mampu melaksanakan inspeksi kualitas produk secara benar, menggunakan check sheet sesuai prosedur, mencatat hasil inspeksi secara akurat, dan mengelompokkan jenis cacat berdasarkan standar yang ditetapkan.	Level P3: Presisi (Precision) —Indikator: Mahasiswa mampu melakukan tugas atau prosedur secara benar, akurat, dan mandiri tanpa panduan/instruksi langsung dari dosen/instruktur. Level P4: Artikulasi Indikator: Mahasiswa mampu mengkoordinasikan beberapa gerakan/kegiatan secara berurutan, efisien, dan terintegrasi (misal: menginspeksi produk + mencatat di check sheet + mengelompokkan jenis cacat secara bersamaan dalam alur kerja produksi).
Kognitif	Mahasiswa mampu menerapkan metode inspeksi kualitas menggunakan check sheet untuk mengidentifikasi jenis, frekuensi, dan karakteristik cacat pada produk fisik sesuai standar inspeksi.	C3 (Apply) – C4 (Analyze)
Afektif	Mahasiswa menunjukkan sikap teliti, objektif, disiplin, bertanggung jawab, serta mematuhi prosedur inspeksi dan keselamatan kerja selama praktikum.	Level A3: Menghargai Indikator: Mahasiswa tidak sekadar mengikuti aturan karena diawasi, tetapi sudah menunjukkan komitmen dan keyakinan bahwa sikap teliti, objektif, dan mematuhi prosedur/K3 Level A4: Mengorganisasi (Organizing) —Indikator: Mahasiswa mampu menyatukan berbagai nilai yang berbeda (menyeimbangkan antara kecepatan kerja dengan ketelitian, atau antara target kepraktisan dengan prosedur K3) dan mengintegrasikannya menjadi pedoman kerja pribadi.

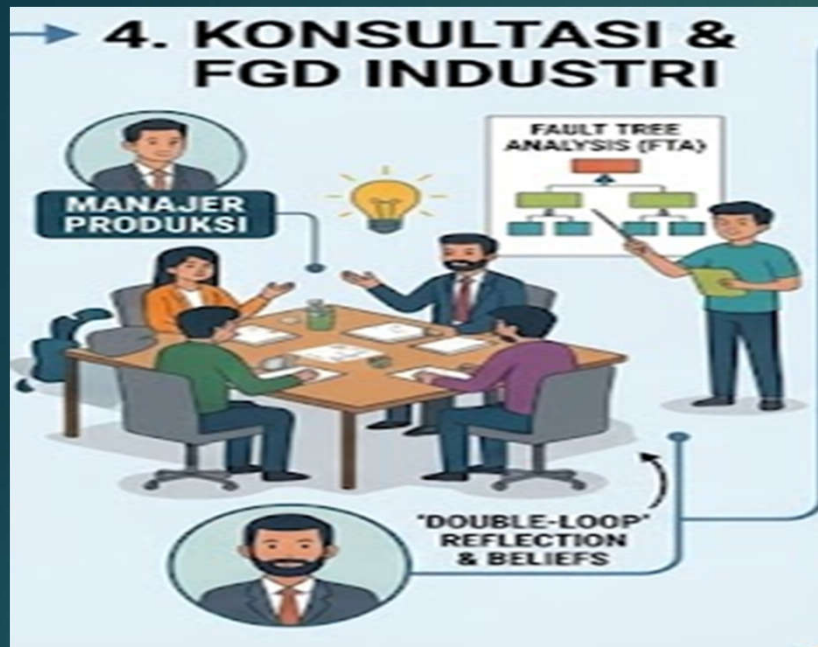


Minggu 3-4

aktivitas **kunjungan industri** yang dilanjutkan dengan **analisis menggunakan Fault Tree Analysis (FTA)**. Berbeda dengan tahap inspeksi laboratorium yang berfokus pada **pengumpulan data**, pada tahap ini mahasiswa sudah memasuki **analisis penyebab (root cause analysis)** berdasarkan kondisi nyata di industri.

aktivitas **Higher Order Thinking Skills (HOTS)** karena mahasiswa harus mengintegrasikan hasil observasi lapangan dengan teori untuk membangun model penyebab kegagalan.

Ranah	Tujuan Pembelajaran	Level Taksonomi
Kognitif	Mahasiswa mampu menganalisis penyebab suatu permasalahan kualitas pada proses manufaktur menggunakan metode Fault Tree Analysis (FTA) berdasarkan hasil observasi lapangan dan data industri.	C4 (Analyze) → C5 (Evaluate)
Afektif	Mahasiswa menunjukkan sikap Kepatuhan Terhadap Keselamatan Kerja / K3 , Sikap Teliti, Objektif, & Jujur dalam Pengumpulan Data, Etika Profesional & Komunikasi	A3 (Valuing) – Mahasiswa secara mandiri dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) A3 - Menghargai: Indikator: Mahasiswa menunjukkan ketelitian tinggi saat mengamati fakta di lapangan, jujur dalam mencatat <i>basic events</i> (penyebab cacat), serta tidak memanipulasi data hasil pengamatan.
Psikomotorik	Mahasiswa mampu melakukan observasi lapangan, mengumpulkan data proses produksi, menyusun diagram Fault Tree Analysis (FTA), dan mendokumentasikan hasil analisis secara sistematis.	Level P3 - Presisi Indikator: Mahasiswa mampu menggunakan instrumen observasi (<i>check sheet</i> /papan dada) untuk mengamati proses produksi, mengidentifikasi secara fisik titik cacat jahitan, dan mencatat data temuan secara presisi dan rapi tanpa kesalahan prosedur



Ranah Sub-CPMK yang sesuai

Kognitif

Mahasiswa mampu mengevaluasi dan memvalidasi hasil Fault Tree Analysis (FTA) berdasarkan masukan dari praktisi industri serta menyempurnakan model penyebab masalah sesuai kondisi nyata di lapangan.

Afektif

Mahasiswa mampu menunjukkan sikap terbuka terhadap umpan balik, menghargai pendapat praktisi, berkomunikasi secara profesional, dan berkomitmen memperbaiki hasil analisis berdasarkan bukti yang diperoleh.

Psikomotorik

Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil FTA, melakukan diskusi teknis dengan praktisi, mencatat masukan secara sistematis, serta merevisi diagram FTA sesuai hasil validasi.

Level Taksonomi Alasan

C5 –
Evaluasi
(Bloom Revisi)

Mahasiswa membandingkan hasil analisis dengan fakta industri, **mengkritisi asumsi, menerima masukan, kemudian memutuskan revisi yang diperlukan**. Jika setelah **validasi** mahasiswa diminta menyusun ulang FTA yang lebih baik, **C5 (evaluate)**.

A4 –
Organization
(Krathwohl)

Mahasiswa tidak sekadar menerima **masukan (Receiving) atau merespons (Responding)**, tetapi mulai **mengintegrasikan nilai profesional** seperti keterbukaan, kolaborasi, dan pengambilan keputusan berbasis data dalam perilakunya.

P4 –
Articulation
(Simpson)

Mahasiswa **mengkoordinasikan berbagai keterampilan** sekaligus: **presentasi, komunikasi teknis**, diskusi, pencatatan, dan **pengoperasian perangkat lunak** atau media untuk memperbaiki FTA. Jika menggunakan software FTA secara mahir dan lancar, dapat dinilai pada **P5 – Naturalization**.

Minggu 5-6

berdiskusi dengan Manajer pabrik: menerima masukan, memperbaiki asumsi, atau revisi yang diperlukan. setelah validasi mahasiswa menyusun ulang daftar FTA yang lebih baik, C5 (evaluate).

Perbedaan PBL dan CBL

Dimensi	Problem-Based Learning (PBL) (Skenario QC Garmen Anda)	Case-Based Learning (CBL)
Bentuk Masalah	Masalah riil/hidup yang kompleks , dinamis, dan tidak terstruktur (baju cacat fisik & kondisi pabrik nyata).	Dokumen narasi studi kasus yang sudah ditulis rapi oleh dosen berisi cerita: - latar belakang dan - data sekunder (sudah tersedia di soal)
Awal Pembelajaran	Mahasiswa mengexplorasi data mentah sendiri (inspeksi fisik & kunjungan lapangan).	Mahasiswa membaca teks kasus yang sudah disiapkan terlebih dahulu.
Peran Mahasiswa	Sebagai Detektif/Konsultan yang: 1. mencari tahu <i>apa</i> masalahnya dan 2. Menggali informasi <i>mengapa</i> itu terjadi → langsung di sumbernya.	Analisis yang membedah informasi yang sudah disediakan di dalam teks kasus .
Fokus Utama	Proses penalaran kritis, investigasi lapangan, dan pengajuan solusi nyata .	Aplikasi teori untuk memecahkan skenario tertulis tertentu.

Rencana Pembelajaran



Komponen	Integrasi PBM–Impact
CPMK	mampu melakukan prosedur, analisis mendalam, dan evaluasi / berpikir kritis (critical thinking)
Sub-CPMK	kemampuan penggunaan metode dan atau melakukan prosedur dengan benar, akurat dan mandiri
Metode	Problem Base Methode
Aktivitas	Pengumpulan data, analisis mendalam, evaluasi dan mengusulkan berbagai alternatif solusi
Penilaian	Psikomotorik, afektif dan kognitif
Luaran	Poster, paper jurnal terapan



Luaran	IKU Terkait
Publikasi mahasiswa	Paper terapan
Program masyarakat	Kontribusi
Kolaborasi mitra	SDGs
Keterlibatan mahasiswa	Talenta

*Mangesthi luhur ambangun nagara
Advancing human society, preserving noble values*

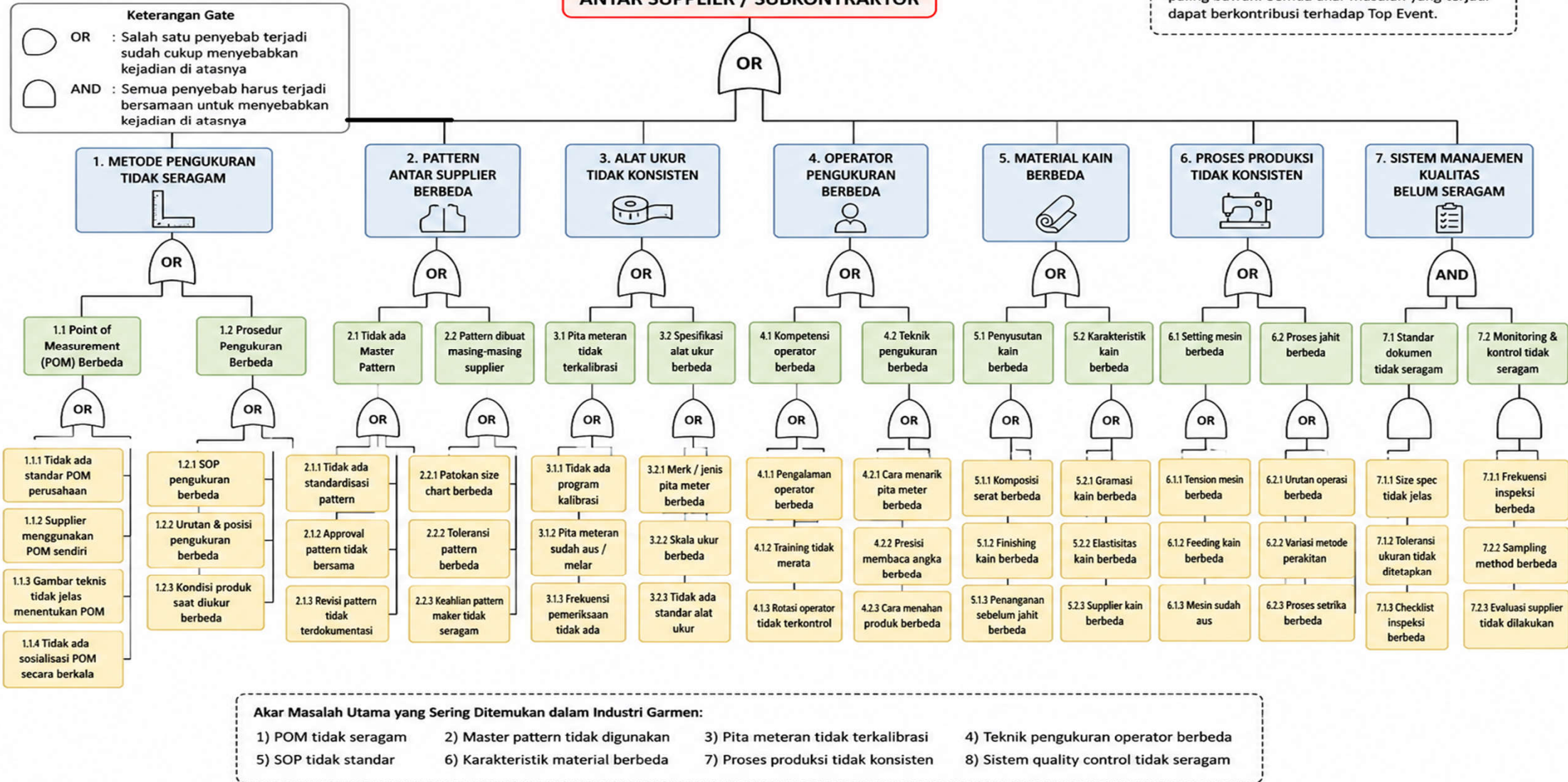
Dari hasil analisis akar masalah (fault tree analysis) (seperti tahap problem base Learning)



- Berdasarkan hasil-hasil penelitian pada industri garmen, masalah **ukuran (size) yang tidak konsisten antar pemasok/ subkontraktor** merupakan salah satu penyebab utama tingginya *reject*, *rework*, komplain pelanggan, dan rendahnya kepercayaan terhadap merek.
- Penyebabnya hampir tidak pernah berasal dari satu faktor saja, melainkan kombinasi faktor manusia, metode, material, mesin, dan sistem manajemen kualitas.

FAULT TREE ANALYSIS (FTA)

Masalah Ukuran (Size) Tidak Konsisten Antar Supplier/Subkontraktor



Project base Learning

PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PjBL): LANJUTAN KASUS PENGENDALIAN KUALITAS GARMEN

WEEKS 6 & 7: PENGEMBANGAN PROTOTIPE
ALAT BARU

1. DETAIL DESAIN ALAT (CAD)



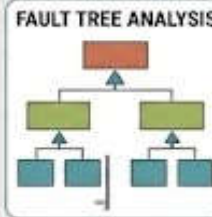
2. PENGADAAN & PERAKITAN FISIK



INTEGRATED
GARMENT
SPECIFICATION
SYSTEM
(STANDAR POM &
MASTER TEMPLATE)



REFERENSI
DARI PBL
(WEEKS 1-5)



WEEKS 8-10: PENGUJIAN & PELUNCURAN
PRODUK AKHIR

STASIUN 3: IMPLEMENTASI & UJI COBA PROTOTIPE DI MITRA (WEEK 10-11)

UJI COBA DI PABRIK MITRA



VALIDASI PENGGUNAAN
PITA UKUR DENGAN SISTEM

PELATIHAN
OPERATOR

Akar masalah 1

AKAR MASALAH: TIDAK ADANYA STANDAR PENGUKURAN YANG SAMA



Penyebab akar masalah 1:



Masing-masing supplier menggunakan:

- titik ukur (Point of Measurement/POM) berbeda
- cara membentangkan pakaian berbeda
- posisi pita ukur berbeda
- toleransi berbeda

Hasilnya bisa berbeda 1–2 cm meskipun produk sebenarnya sama.

Hasil tinjauan lapangan: variasi terbesar berasal dari **perbedaan metode pengukuran**, bukan karena proses jahit. Hal ini menunjukkan bahwa standar POM merupakan faktor paling kritis.

Usulan Perbaikan

- membuat **Standard Point of Measurement (POM)**
- membuat **Measurement SOP**
- membuat visual guide pengukuran
- membuat video training supplier

Prototype 1

STANDAR TITIK PENGUKURAN (POM) UNTUK PAKAIAN WANITA

Standard Point of Measurement (POM) for Women's Apparel

Titik Ukur

5 Shoulder Slope
Kemiringan Bahu

6 Armhole
Lubang Lengan
(shoulder point)

1 Lebar Dada
diukur tepat di bawah
lubang lengan

3 Hip & Pinggul
diukur tepat di bawah
lubang lengan

4 Back Width

7 Sleeve Length
Panjang Lengan

A: ATASAN

- 1 Lebar Dada
- 2 Lebar Pinggang
- 3 Hip
- 4 Lebar Pinggul

B: BAWAH

- 1 Lebar Pinggang
- 2 Lebar Pinggul
- 3 Lebar Paha
- 6 Lebar Bawah

1 Waist
Lebar Pinggang

2 Hip
Lebar Pinggul

3 Thigh
Lebar Paha

4 Inseam
Panjang Kaki
Dalam

5 Outseam
Panjang Kaki Luar

7 Total Length
Panjang Total

6 Leg Opening
Lebar Bawah

Akar Masalah 2. Pattern antar supplier berbeda

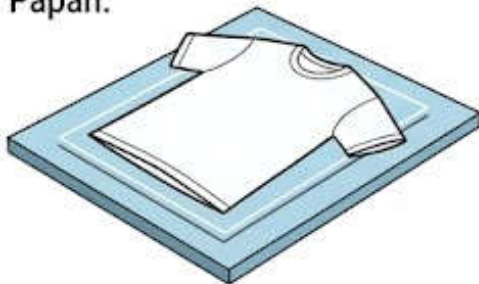
- Walaupun menggunakan ukuran M tetapi
- pattern maker supplier A
- berbeda dengan supplier B.
- **Penyebab**
- Masalah sebenarnya bukan hanya **tidak adanya master pattern**, tetapi juga **tidak adanya media fisik yang menjadi acuan bersama**. Akibatnya, setiap pattern maker:
 - membuat pola berdasarkan pengalaman masing-masing,
 - menggunakan metode grading yang berbeda,
 - melakukan interpretasi ukuran sendiri,
 - sehingga ukuran M dari Supplier A belum tentu sama dengan ukuran M dari Supplier B.
- Artinya, akar masalah dapat diperjelas menjadi:
- Tidak tersedia **standar fisik (physical reference standard)** yang digunakan bersama oleh seluruh supplier sebagai acuan pembuatan pola dan verifikasi ukuran.

AKAR MASALAH: TIDAK TERSEDIA STANDAR FISIK (*PHYSICAL REFERENCE STANDARD*) (*STANDARD*) YANG DIGUNAKAN BERSAMA OLEH SELURUH SUPPLIER SEBAGAI ACUAN PEMBUATAN POLA DAN VERIFIKASI UKURAN.

ALTERNATIF PROTOTYPE MANUAL 1: MASTER SIZE TEMPLATE BOARD (Paling Direkomendasikan)



Pakaian Cukup Diletakkan di Atas Papan.



Newly sewn edrterbk



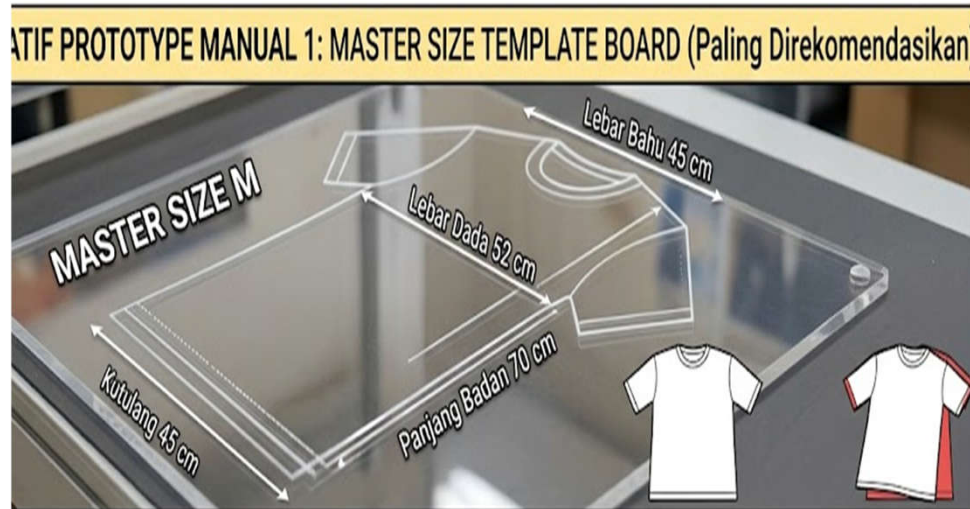
JIKA SESUAI GARIS REFERENSI → **LOLOS**

JIKA MELEWATI BATAS → **PERLU DIPERBAIKI**

KEUNGGULAN:

- Murah, Tidak membutuhkan listrik
- Semua supplier menggunakan alat yang sama
- Inspeksi menjadi lebih cepat
- Mengurangi subjektivitas operator

Penilaian Prototype



Ranah	Sub-CPMK	Level Taksonomi
Kognitif	Mahasiswa mampu merancang prototype standar fisik (Master Size Template Board berdasarkan hasil analisis akar penyebab dan preferensi kebutuhan pengguna	C6 (Create)
	dan mengevaluasi prototype standar fisik (Master Size Template Board).	C5 (evaluasi / critical thinking)
Afektif	Mahasiswa menunjukkan sikap inovatif, kolaboratif, berorientasi pada kebutuhan pengguna , serta bertanggung jawab dalam pengembangan prototype.	A4 (Organization)
Psikomotorik	Mahasiswa mampu membuat, mengoperasikan, menguji, dan menyempurnakan prototype Master Size Template Board sesuai spesifikasi teknis.	P5 (Complex Overt Response)

Rencana Pembelajaran



Komponen	Integrasi Project-Based Learning (PjBL) Impact
CPMK	Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan nyata secara kritis, merancang solusi rekayasa, mengembangkan serta mengevaluasi prototype yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomi, kualitas, dan keberlanjutan.
Sub-CPMK	1. Mengidentifikasi dan menganalisis akar penyebab permasalahan menggunakan metode yang sesuai. 2. Menghasilkan beberapa alternatif solusi berdasarkan hasil analisis. 3. Memilih solusi terbaik berdasarkan kriteria teknis dan kebutuhan pengguna. 4. Merancang dan membuat prototype sebagai representasi solusi rekayasa. 5. Melakukan pengujian, validasi, dan evaluasi kinerja prototype. 6. Menyempurnakan prototype berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik pengguna.
Metode Pembelajaran	Project-Based Learning (PjBL) yang mengintegrasikan investigasi masalah, perancangan solusi, pengembangan prototype, pengujian, validasi, presentasi, dan refleksi.
Aktivitas Pembelajaran	- Investigasi permasalahan di industri atau masyarakat.- Analisis akar penyebab (FTA, Fishbone, FMEA, dll.).- Brainstorming dan seleksi alternatif solusi.- Perancangan konsep dan spesifikasi prototype.- Pembuatan prototype.- Pengujian fungsi dan performa prototype.- Validasi bersama pengguna atau mitra industri.- Revisi dan penyempurnaan prototype.- Presentasi hasil proyek dan refleksi pembelajaran.
Penilaian (Assessment)	Kognitif: kemampuan analisis, desain solusi, dan evaluasi hasil. Psikomotorik: kemampuan merancang, membuat, mengoperasikan, dan menguji prototype. Afektif: kolaborasi, komunikasi, kepemimpinan, etika, kreativitas, tanggung jawab, dan profesionalisme.
Luaran (Output)	Prototype yang berfungsi, poster ilmiah, laporan teknis, video demonstrasi, presentasi proyek, portofolio, HKI/Paten sederhana (jika memenuhi syarat), serta rekomendasi implementasi di industri.

Mangesthi luhur ambangun nagara

Advancing human society, preserving noble values



Komponen	Integrasi Project-Based Learning (PjBL) Impact
Sub-CPMK	1. Mengidentifikasi dan menganalisis akar penyebab permasalahan menggunakan metode yang sesuai. 2. Menghasilkan beberapa alternatif solusi berdasarkan hasil analisis. 3. Memilih solusi terbaik berdasarkan kriteria teknis dan kebutuhan pengguna. 4. Merancang dan membuat prototype sebagai representasi solusi rekayasa. 5. Melakukan pengujian, validasi, dan evaluasi kinerja prototype. 6. Menyempurnakan prototype berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik pengguna.
Penilaian (Assessment)	Kognitif: kemampuan analisis, desain solusi, dan evaluasi hasil. Psikomotorik: kemampuan merancang, membuat, mengoperasikan, dan menguji prototype. Afektif: kolaborasi, komunikasi, kepemimpinan, etika, kreativitas, tanggung jawab, dan profesionalisme.
Luaran (Output)	Prototype yang berfungsi, poster ilmiah, laporan teknis, video demonstrasi, presentasi proyek, portofolio, HKI/Paten sederhana (jika memenuhi syarat), serta rekomendasi implementasi di industri.



Luaran	IKU Terkait
Publikasi mahasiswa	HKI
Program masyarakat	Kontribusi
Kolaborasi mitra	SDGs
Keterlibatan mahasiswa	Talenta

Rencana Pembelajaran

Minggu	Metode	Aktivitas	Output	Outcome
1–3	CM	Analisis kasus kebijakan	Paper analisis	Critical thinking
4–5	CM → TBP	Desain solusi	Proposal proyek	Problem solving
6–10	TBP	Implementasi proyek	Produk/laporan	Kolaborasi
11–12	TBP	Penguatan luaran	Artikel/policy brief	Publikasi
13–14	Presentasi	Diseminasi	Presentasi	Dampak

Mangesthi luhur ambangun nagara
Advancing human society, preserving noble values

Indikator Keberhasilan – Instrumen Penjamu

✓ Pada Mahasiswa

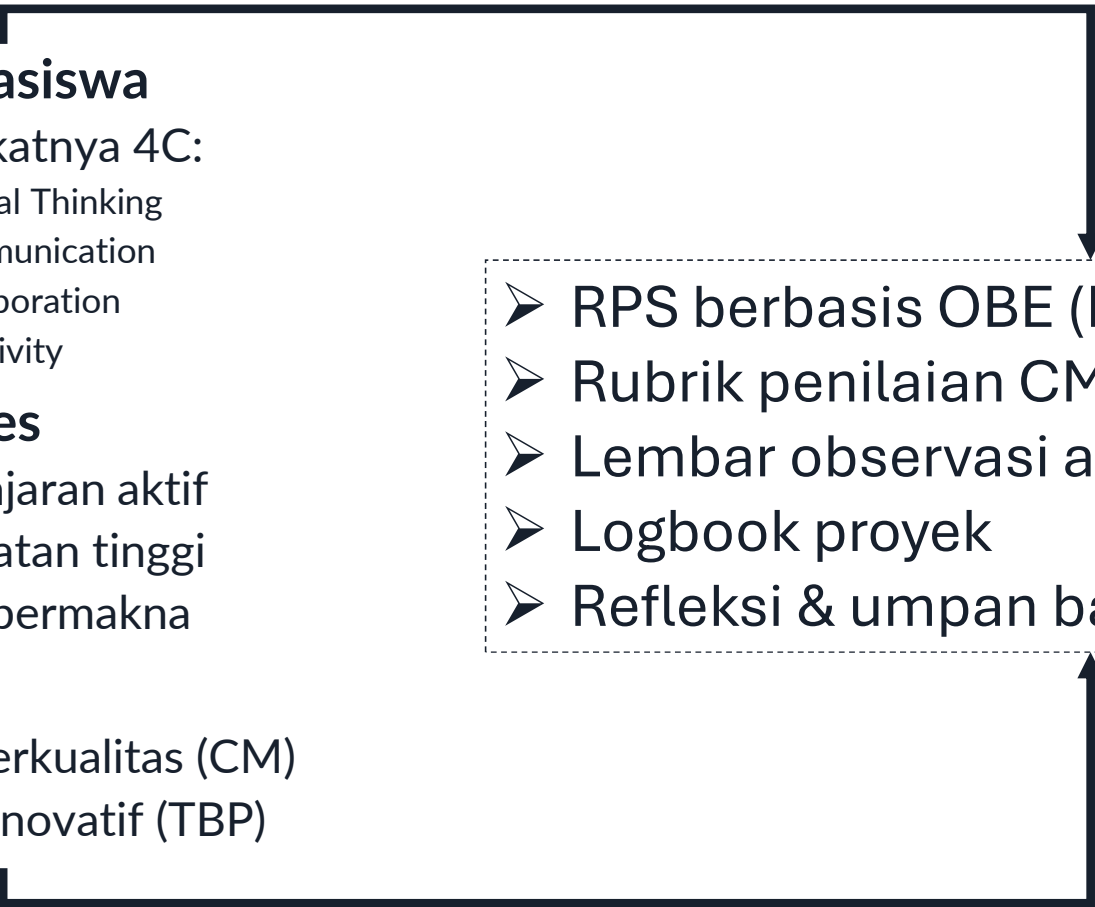
- Meningkatnya 4C:
 - Critical Thinking
 - Communication
 - Collaboration
 - Creativity

✓ Pada Proses

- Pembelajaran aktif
- Keterlibatan tinggi
- Diskusi bermakna

✓ Pada Hasil

- Solusi berkualitas (CM)
- Produk inovatif (TBP)

- 
- RPS berbasis OBE (Pemenuhan CPL)
 - Rubrik penilaian CM & TBP
 - Lembar observasi aktivitas mahasiswa
 - Logbook proyek
 - Refleksi & umpan balik mahasiswa

Mangesthi luhur ambangun nagara
Advancing human society, preserving noble values



Terimakasih



lppmp.uns.ac.id



[@lppmpuns](https://www.instagram.com/lppmpuns)



[@lppmpuns](https://www.youtube.com/lppmpuns)



lppmp@mail.uns.ac.id



0271-663485

[@uns.official](https://www.instagram.com/uns.official)

[/UNSOOfficial](https://www.facebook.com/UNSOOfficial)

[@11MaretUniv](https://www.twitter.com/@11MaretUniv)

www.uns.ac.id