

KURIKULUM 2022/2023

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL

PENDEKATAN OUTCOME BASED EDUCATION (OBE)



JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI MALANG

1. PENGANTAR

Kurikulum Program Studi Diploma III Teknik Sipil dirancang sebagai pedoman utama dalam melaksanakan proses pendidikan yang berorientasi pada pembentukan tenaga terampil dan profesional di bidang konstruksi jalan, jembatan, serta bangunan air. Program ini memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan teknis yang komprehensif, meliputi perencanaan, perancangan, pembangunan, hingga pemeliharaan infrastruktur, dengan mengacu pada perkembangan ilmu dan teknologi terkini.

Dalam pelaksanaannya, program studi menerapkan **Outcome-Based Education (OBE)** yang menitikberatkan pada pencapaian kompetensi yang relevan dengan kebutuhan industri konstruksi. Setiap mata kuliah, praktikum, dan proyek lapangan dirancang untuk memastikan mahasiswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan secara nyata. Dengan demikian, mahasiswa dapat fokus pada ketercapaian hasil belajar dalam bentuk kemampuan praktis yang dibutuhkan di dunia kerja.

Selain OBE, diterapkan pula **Outcome-Based Assessment (OBA)** untuk menilai pencapaian kompetensi mahasiswa. Penilaian dilakukan tidak hanya melalui ujian teori, tetapi juga melalui tugas, proyek, dan praktik lapangan yang mencerminkan kemampuan nyata dalam mengimplementasikan konsep yang dipelajari. Sistem evaluasi ini memastikan lulusan memiliki keseimbangan antara penguasaan teori dan keterampilan praktis yang siap diterapkan di lapangan.

Melalui kurikulum ini, Program Studi DIII Teknik Sipil diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan siap bersaing di dunia industri konstruksi.

Hormat kami,
Tim Pengembangan Kurikulum
Program Studi Diploma III Teknik Sipil
Politeknik Negeri Malang

2. LEMBARAN PENGESAHAN

TIM PENYUSUN:

1. Prof. Dr. Ir. Nawir Rasidi, S.T., M.T. IPU. M. Eng
2. Kartika Purwitasari, S.T., M.Sc.
3. Yehezkiel Septian Yoganata, S.T., M.T.
4. Kharisma Nur Cahyani, S.S.T., M.T.
- 5.

Koordinator Program Studi (KPS) D3 TS Agus Suhardono, S.T., M.T.	Koordinator Kurikulum D3 TS Agus Sugiarto, S.T., M.T.
Mengetahui, Ketua Jurusan Teknik Sipil Mohamad Zenurianto, Dipl.Ing.HTL., Msc	
Mengesahkan, Malang, 18 Agustus 2022 Direktur Politeknik Negeri Malang Ir. Supriatna Adhisuwignjo, ST., MT.	

3. LANDASAN HUKUM

Landasan hukum dalam pelaksanaan kurikulum Program Studi Diploma 3 Teknik Sipil dengan implementasi Outcome-Based Education (OBE) adalah sebagai berikut:

1. Keputusan Direktur Politeknik Negeri Malang Nomor 303/HK/2025 tentang pengembangan Kurikulum Program Studi.
2. Permendikbudristek 53 Tahun 2023 Penjaminan Mutu PT
3. Permendikbud_Nomor_3_Tahun_2020
4. Panduan Kurikulum PTV Edisi Kedua
5. Buku Pedoman Kurikulum Revisi 14-07-2025 (POLINEMA)
6. Juklak_Perangkat_Kurikulum 21 Juli 25 (POLINEMA)

4. PERANGKAT KURIKULUM

4.1. ANALISIS KONSIDERAN

KONSIDERANS 1. SIAP KERJA / SIAP USAHA

A. Identifikasi kondisi lingkungan dan industri yang relevan secara komprehensif dan strategis

Program Studi D-III Teknik Sipil hadir sebagai bagian dari strategi pengembangan Politeknik Negeri Malang (POLINEMA) dalam menyiapkan lulusan vokasi yang kompeten, profesional, serta mampu bersaing di dunia kerja maupun berwirausaha. Ketercapaian visi dan misi program studi ini turut mendukung keberhasilan visi-misi POLINEMA sebagai unit pengelola program studi (UPPS). Perkembangan program studi dipengaruhi oleh faktor eksternal yang meliputi lingkungan makro dan mikro, serta hasil evaluasi tingkat kemampuan lulusan (*proficiency level*) yang melibatkan dosen, alumni, dan pengguna lulusan.

Dari sisi **lingkungan makro**, beberapa aspek penting dapat diidentifikasi. Pertama, aspek politik yang menunjukkan adanya desentralisasi pendidikan tinggi melalui otonomi daerah, serta perubahan kebijakan nasional yang mendukung penguatan pendidikan vokasi melalui Direktorat Jenderal Vokasi. Kedua, aspek ekonomi menegaskan bahwa pendidikan, khususnya vokasi, memiliki kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, sekaligus menjadi investasi jangka panjang yang bernilai tinggi. Ketiga, aspek kebijakan yang merujuk pada UU No. 12 Tahun 2012 menuntut institusi vokasi, termasuk POLINEMA, untuk menyiapkan lulusan yang andal sesuai kebutuhan dunia industri. Hal ini diperkuat oleh penerapan sistem penjaminan mutu internal (SPMI) serta standar ISO 9001:2015. Keempat, aspek sosial menunjukkan bahwa keberadaan POLINEMA membawa dampak positif bagi perekonomian dan kehidupan sosial masyarakat sekitar, baik melalui aktivitas mahasiswa maupun kegiatan pengabdian. Kelima, dari sisi budaya, karakter mahasiswa yang mayoritas berasal dari Jawa Timur membuat suasana kampus relatif stabil dan selaras dengan budaya setempat. Terakhir, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong perubahan kurikulum, di mana Program Studi D-III TS beralih dari kurikulum berbasis KKNI ke kurikulum berbasis Building Information Modeling (BIM) untuk menyesuaikan kebutuhan industri.

Sementara itu, pada **lingkungan mikro**, terdapat beberapa faktor penentu. Dari sisi pesaing, meski POLINEMA berada di kawasan kompetitif Kota Malang, Program Studi D-III TS relatif baru sehingga belum menghadapi pesaing signifikan, meskipun tetap bersaing dengan prodi serupa. Dari aspek pengguna lulusan, keterlibatan industri melalui kerja sama dengan perusahaan konstruksi besar dan penyelenggaraan sertifikasi profesi menjadi bukti upaya peningkatan kualitas lulusan. Aspek sumber calon mahasiswa diperkuat melalui kerja sama dengan sekolah-sekolah menengah, termasuk penyelenggaraan lomba bidang teknik sipil. Dari aspek sumber calon dosen dan tenaga kependidikan, keberadaan alumni yang kembali ke almamater menjadi potensi untuk menjaga kesinambungan dan

penguatan kapasitas program studi. Pada aspek pembelajaran digital, POLINEMA telah menerapkan Learning Management System (LMS) dan Google Classroom, dengan pemanfaatan e-learning sekitar 30%, meskipun pendidikan jarak jauh (PJJ) belum diselenggarakan. Sementara itu, sistem Open Courseware (OCW) belum tersedia, namun telah dilakukan pelatihan pembuatan konten digital sebagai solusi pembelajaran. Dari sisi kebutuhan industri, lulusan dituntut memiliki keterampilan teknis sekaligus soft skill yang kuat, sehingga program studi mendukung pengembangan jiwa kewirausahaan melalui Entrepreneurship Training Unit (ETU) serta kegiatan pengabdian masyarakat melalui Civil Engineering Charity (CEC). Selain itu, dukungan mitra industri, pemerintah, dan lembaga pendidikan, baik di dalam maupun luar negeri, memperkuat posisi strategis program studi ini.

Hasil analisis proficiency level yang melibatkan dosen, alumni, dan pengguna lulusan menunjukkan bahwa tingkat kemampuan lulusan cukup bervariasi, mulai dari pemahaman dasar hingga keterampilan implementatif yang inovatif. Temuan ini menjadi masukan penting dalam penyempurnaan kurikulum agar semakin sesuai dengan kebutuhan pengguna lulusan.

Secara keseluruhan, analisis ini menunjukkan bahwa Program Studi D-III Teknik Sipil memiliki peluang besar untuk berkembang berkat dukungan kebijakan pemerintah, kebutuhan industri konstruksi yang terus meningkat, serta jaringan kerja sama yang luas. Meski demikian, tantangan berupa persaingan antar program studi, keterbatasan sistem pembelajaran terbuka, dan tuntutan teknologi terbaru tetap perlu diantisipasi. Oleh karena itu, kurikulum Program Studi D-III Teknik Sipil diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja dan siap usaha, dengan kompetensi yang adaptif, aplikatif, serta relevan dengan kebutuhan industri maupun masyarakat.

- a. **Aspek politik.** Pelaksanaan otonomi pendidikan sebagai konsekuensi pelaksanaan otonomi daerah maka pengelolaan pendidikan tidak lagi sentralisasi dari pusat. Saat ini peran pemerintah daerah untuk memajukan pendidikannya menjadi sangat terbuka meskipun masing-masing daerah memiliki kesulitan baik masalah sumber daya manusia maupun minimnya dana pendidikan. Hubungan antara pendidikan dan politik sangat erat bahkan selalu berhubungan sehingga dengan keadaan tersebut dapat kita ketahui bahwa politik negara sangat berperan menentukan arah perkembangan pendidikan di suatu negara. pergantian kepala negara dimungkinkan akan terjadi pergantian pula kementriannya, sebagai contoh perubahan kebijakan presiden terkait dengan perguruan tinggi yang awalnya dibawah naungan kemenristekdikti dikembalikan kembali di bawah naungan kemendikbud dan adanya dirjen vokasi yang diperuntukkan untuk perguruan tinggi vokasi yang diharapkan mampu menciptakan skill yang diharapkan pemerintah dalam mencapai indonesia emas tahun 2045
- b. **Aspek ekonomi.** Hubungan kausalitas antara peran pendidikan dan pertumbuhan ekonomi menjadi semakin terbukti dan kuat menjadi salah satu poin terbesar dalam berinvestasi di bidang pendidikan. Sektor pendidikan sebagai penggerak utama dinamika perkembangan ekonomi semakin mendorong proses transformasi struktural berjangka panjang, karena pendidikan memberikan high rate of return di masa mendatang.
- c. **Aspek kebijakan.** Kebijakan pemerintah tentang pendidikan tinggi vokasi pada uu-nomor-12-tahun-2012-ttg-pendidikan-tinggi membuat POLINEMA selalu berusaha menyiapkan lulusan untuk pekerjaan keahlian tertentu yang handal. Pada POLINEMA, Kebijakan penyelenggaraan pendidikan tinggi berdasarkan Peraturan Mendiknas Nomor 29 Tahun 2006 tentang Statuta Politeknik Negeri Malang. POLINEMA Juga memiliki dokumen rencana strategis 2015-2019 yang memuat sasaran strategis, kebijakan dan program untuk pengembangan POLINEMA dalam mewujudkan visinya. Untuk menjamin mutu pelaksanaan

Tridharma Perguruan Tinggi, maka POLINEMA membuat sistem penjaminan mutu internal (SPMI) yang terdiri 24 standar Mutu (8 standar mutu pendidikan, standar mutu penelitian, dan 8 standar mutu pengabdian kepada masyarakat) dan 12 standar mutu turunan serta menerapkan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015. Dalam rangka meningkatkan mutu dalam penyelenggaraan tridharma perguruan tinggi maka dibentuk suatu organisasi internal POLINEMA. Penjaminan mutu pada tingkat Politeknik Negeri Malang dilakukan oleh Kantor Jaminan Mutu (KJM), pada tingkat Jurusan TS terdapat Gugus Penjamin Mutu dibawah koordinasi ketua JTS, serta Pada tingkat PS terdapat Gugus Kendali Mutu (GKM) dibawah koordinasi ketua PS.

- d. **Aspek sosial.** Perkembangan pendidikan tinggi di suatu daerah akan berimbas kepada lingkungan sosial masyarakat sekitar, baik dari segi ekonomi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Meningkatnya perekonomian masyarakat sekitar dari usaha kos dan warung makan. Kegiatan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi juga dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sehingga peran serta POLINEMA ikut andil dalam mengembangkan perekonomian masyarakat sekitar.
- e. **Aspek budaya.** Budaya di lingkungan masyarakat POLINEMA dari tahun 1982 sampai sekarang tidak terlalu ada perubahan yang signifikan, hal ini di karenakan mayoritas mahasiswa POLINEMA berasal dari wilayah Jawa Timur yang masih memiliki kebudayaan yang hampir sama dengan masyarakat Kota Malang.
- f. **Aspek perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.** Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia pendidikan sangat dipengaruhi oleh kebutuhan dunia industri. Perubahan kurikulum POLINEMA khususnya D-III TS dari KKNI menjadi kurikulum berbasis Building Information Modeling (BIM) dapat mempengaruhi eksistensi dan proses pengembangannya.

Lingkungan mikro Program Studi D-III Teknik Sipil mencakup aspek pesaing, pengguna lulusan, sumber calon mahasiswa, sumber calon dosen, sumber tenaga kependidikan, e-learning, pendidikan jarak jauh, open courseware, kebutuhan dunia usaha/industri dan masyarakat, serta mitra dan aliansi. Kondisi relatif pada masing-masing aspek dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. **Aspek pesaing.** Program Studi D-III Teknik Sipil merupakan program studi tertua di Jurusan Teknik Sipil POLINEMA, dengan pengalaman panjang dalam penyelenggaraan pendidikan vokasi. Reputasi yang sudah mapan menjadikan prodi ini memiliki daya tarik tersendiri dibandingkan prodi baru. Meski berada di Kota Malang yang dikelilingi banyak perguruan tinggi negeri maupun swasta, D-III TS POLINEMA masih tetap kompetitif. Pesaing utamanya bukan hanya prodi sejenis, tetapi juga program vokasi bidang konstruksi di perguruan tinggi lain yang menawarkan fasilitas dan kurikulum berbeda.
- b. **Aspek pengguna lulusan.** Dengan sejarah panjang, D-III TS telah menghasilkan banyak alumni yang tersebar di berbagai sektor konstruksi, baik di BUMN, swasta, maupun instansi pemerintah. Hubungan erat dengan pengguna lulusan menjadi keunggulan prodi ini karena mereka dapat memberikan masukan berharga dalam pengembangan kurikulum. Kerja sama dengan lembaga sertifikasi profesi seperti BNSP dan perusahaan konstruksi nasional memastikan kualitas lulusan tetap relevan dengan standar industri.
- c. **Aspek sumber calon mahasiswa.** Sebagai prodi yang sudah lama berdiri, D-III TS POLINEMA memiliki jaringan kerja sama yang luas dengan SMA/SMK/MA, khususnya sekolah berbasis kejuruan konstruksi. Kegiatan seperti lomba teknik sipil tingkat pelajar, pelatihan, dan pengabdian masyarakat menjadi sarana efektif menjaring calon mahasiswa. Selain itu, reputasi alumni yang sukses juga berkontribusi pada meningkatnya minat calon mahasiswa baru.
- d. **Aspek sumber calon dosen.** D-III TS POLINEMA telah banyak mencetak lulusan yang kemudian melanjutkan studi S2 atau S3, sehingga berpotensi kembali sebagai dosen. Dengan

demikian, kesinambungan akademik dan identitas program studi tetap terjaga. Keberadaan dosen alumni memberi nilai tambah karena mereka memahami kultur dan karakter prodi sekaligus mampu menjadi teladan bagi mahasiswa aktif.

- e. **Aspek sumber tenaga kependidikan.** Dengan usia yang panjang, program studi ini telah memiliki sistem manajemen tenaga kependidikan yang lebih mapan. POLINEMA sebagai UPPS dapat memanfaatkan lulusan terbaik untuk memenuhi kebutuhan tenaga kependidikan, sekaligus menjamin kualitas pelayanan akademik maupun administrasi pendidikan.
- f. **Aspek e-learning.** Program Studi D-III Teknik Sipil telah menerapkan pembelajaran berbasis teknologi informasi sejalan dengan kebijakan POLINEMA. Melalui LMS POLINEMA dan Google Classroom, sekitar 30% mata kuliah sudah didukung e-learning. Pengalaman panjang prodi ini dalam adaptasi teknologi pembelajaran menjadikan implementasinya relatif lebih stabil dibanding prodi baru.
- g. **Aspek pendidikan jarak jauh.** Meskipun regulasi pendidikan tinggi membuka peluang penyelenggaraan PJJ, hingga saat ini D-III TS POLINEMA belum menyelenggarakannya. Pembelajaran tetap difokuskan pada tatap muka, praktik laboratorium, praktik lapangan, serta dukungan e-learning. Model ini dinilai paling sesuai karena menekankan pada penguasaan keterampilan praktis di lapangan.
- h. **Aspek open courseware .** POLINEMA mendorong inovasi dalam pembelajaran, termasuk pengembangan materi digital. D-III TS aktif dalam pelatihan pembuatan video pembelajaran dan modul digital. Namun, sistem Open Courseware (OCW) yang memungkinkan akses gratis dan terbuka bagi masyarakat luas masih dalam tahap pengembangan. Hal ini menjadi peluang strategis untuk meningkatkan eksistensi prodi di tingkat nasional.
- i. **Aspek kebutuhan dunia usaha/industry dan masyarakat.** Industri konstruksi membutuhkan tenaga vokasi yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga memiliki soft skill, disiplin, dan etos kerja tinggi. Sebagai prodi tertua, D-III TS telah menyesuaikan kurikulumnya agar selaras dengan kebutuhan industri. Mahasiswa juga difasilitasi dengan Entrepreneurship Training Unit (ETU) untuk mengembangkan jiwa wirausaha.
- j. **Aspek mitra.** Keunggulan historis D-III TS tercermin dari luasnya jejaring mitra yang dimiliki. Banyak alumni yang kini bekerja di perusahaan konstruksi nasional maupun internasional, sehingga memperkuat hubungan kemitraan industri. Kerja sama meliputi magang, penelitian terapan, hingga sertifikasi profesi. Mitra industri dalam negeri antara lain Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, PT KAI, Jasa Tirta Malang, PT. Semen Indonesia, Angkasa Pura, Pelindo III dan perusahaan kontraktor besar lainnya. Mitra luar negeri meliputi Trimble. Jejaring ini memberikan dukungan kuat dalam pengembangan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran, serta penyerapan lulusan.

B. Analisis Proficiency level D-III TS pada dosen, alumni dan pengguna Lulusan

SURVEI TINGKAT KEMAMPUAN (Survey Proficiency Level)

Survei ini bertujuan untuk mengukur tingkat kedalaman kemampuan lulusan D-III Teknik Sipil berdasarkan harapan pengguna lulusan. Hasil survei digunakan sebagai dasar dalam melakukan evaluasi dan perbaikan kurikulum agar penyelenggaraan pendidikan di Program Studi D-III Teknik Sipil semakin relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Survei ini digunakan untuk perbaikan kurikulum dalam penyelenggaraan pendidikan di program studi D-III Teknik Sipil. Berikut ini merupakan petunjuk kedalaman (Level Proficiency) yang digunakan, antara lain:

- Level 1 (Sangat Dangkal) yaitu pernah mendengar atau sebatas tahu.
- Level 2 (Dangkal) yaitu paham namun belum dapat menjelaskan dengan baik dan benar.
- Level 3 (Cukup dalam) yaitu paham dan dapat menjelaskan dengan baik dan benar.

- Level 4 (Dalam) yaitu dapat menunjukkan pemahaman dengan kemampuan praktis dan implementatif
- Level 5 (Sangat Dalam) yaitu menunjukkan tingkat pemahaman yang sangat dalam ditunjang dengan pengalaman dan inovasi yang praktis dan implementatif

Metode pelaksanaan yang dilaksanakan untuk survei Level Proficiency dilaksanakan menggunakan angket google form, dengan hasil koresponden sebagai berikut:

1. Dosen teknik sipil sebanyak 20 Koresponden
2. Alumni teknik sipil sebanyak 4 Koresponden
3. Pengguna lulusan sebanyak 4 Koresponden dari Rumah sakit Islam tunas harapan, PT. Brantas Abipraya, PLN ENJINIRING, PT. SINAR WARINGIN ADIKARYA.

KONSIDERANS 2. KAJIAN BANDING (BENCHMARK) KURIKULUM

Kurikulum D-3 TKJBA secara tidak langsung telah melakukan benchmarking terhadap prodi sejenis diakrenakan kurikulum yang dibangun telah mengacu atau mengadopsi pada kurikulum yang dikeluarkan oleh Badan Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMPTTSSI), Board of Indonesian Civil Engineering Higher Education Communication (BICEHEC).

Penyusunan kurikulum Program Studi Diploma III Teknik Sipil pada BMPTTSSI menggunakan pendekatan yang sistematis sebagai berikut:

- Merumuskan Profil lulusan sesuai dengan Visi, Misi, dan Tujuan Pembelajaran, Peraturan Pemerintah dan kebutuhan pasar,
- Merumuskan Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) lulusan minimum program studi Diploma III Teknik Sipil sesuai levelnya dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), sesuai dengan Peraturan Mendikbud No. 73/2013 tentang pedoman penerapan KKNI, Permenristekdikti No. 44/2015 serta pedoman penyusunan deskripsi capaian pembelajaran sesuai KKNI.
- Memperhatikan masukan tentang capaian pembelajaran lulusan dari stakeholders, dan
- Menyusun struktur kurikulum dan bidang kajian yang diturunkan dari capaian pembelajaran minimum untuk menjamin tercapainya capaian pembelajaran lulusan yang telah dirancang.

Konsentrasi Program Studi:

1. Konsentrasi Jalan dan Jembatan, Ahli dibidang perencanaan, pengawasan dan pelaksanaan (Level 5) pada pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan.
2. Konsentrasi Bangunan Irigasi, Ahli dibidang perencanaan dan pengawasan pelaksanaan (Level 5) pada pekerjaan Konstruksi Bangunan Irigasi.

KONSIDERANS 3. PERKEMBANGAN ILMU, TEKNOLOGI, SENI BARU

Pengembangan IPTEKS (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dalam bidang teknik sipil merupakan upaya untuk mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dan teknologi baru guna meningkatkan kualitas, keandalan, efisiensi, dan keberlanjutan infrastruktur fisik. Berikut

beberapa aspek utama yang menjadi fokus dalam kajian pengembangan IPTEKS di bidang ini:

1. **Material Inovatif:** Pengembangan IPTEKS mencakup penelitian dan pengembangan material baru yang lebih kuat, tahan lama, ramah lingkungan, dan ekonomis. Contohnya adalah penggunaan material komposit, material daur ulang, atau bahan baru yang lebih mudah diolah namun tetap mempertahankan kekuatan yang dibutuhkan dalam konstruksi.
2. **Teknologi Konstruksi:** Adopsi teknologi canggih seperti Building Information Modeling (BIM), Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), dan Internet of Things (IoT) untuk merancang, membangun, dan mengelola infrastruktur. Teknologi ini membantu dalam perencanaan yang lebih akurat, pengawasan proyek yang lebih efisien, dan manajemen aset infrastruktur yang lebih baik.
3. **Keberlanjutan Lingkungan:** Fokus pada pengembangan IPTEKS juga melibatkan upaya untuk mengurangi dampak lingkungan dari proyek konstruksi. Ini termasuk penggunaan teknologi ramah lingkungan, perancangan bangunan yang hemat energi, dan implementasi praktik konstruksi berkelanjutan seperti penggunaan material daur ulang, sistem pengelolaan air hujan, dan pemanfaatan energi terbarukan.
4. **Manajemen Rantai Pasokan:** Pengembangan IPTEKS juga mencakup integrasi sistem manajemen rantai pasokan yang lebih efisien dan terkomputerisasi. Hal ini meliputi penggunaan teknologi untuk memantau inventaris material, mengelola pengiriman dan distribusi, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya dalam rantai pasokan konstruksi.
5. **Keselamatan dan Keamanan:** Pengembangan IPTEKS bertujuan untuk meningkatkan standar keselamatan dan keamanan dalam proyek konstruksi. Ini melibatkan penggunaan teknologi untuk mendeteksi potensi bahaya, meningkatkan pemantauan kondisi kerja, dan mengimplementasikan sistem mitigasi risiko yang lebih efektif.
6. **Kualitas dan Keandalan Infrastruktur:** Dengan pengembangan IPTEKS, tujuan utama adalah meningkatkan kualitas dan keandalan infrastruktur. Ini meliputi pengembangan teknik desain yang lebih presisi, penggunaan material yang lebih tahan lama, dan penerapan teknologi monitoring yang terus-menerus untuk memastikan infrastruktur tetap beroperasi dengan optimal.

Pengembangan IPTEKS dalam teknik sipil tidak hanya berfokus pada inovasi teknologi, tetapi juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan, ekonomi, dan sosial. Dengan terus majunya IPTEKS, diharapkan infrastruktur yang dibangun mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat, lingkungan, dan ekonomi secara keseluruhan.

KONSIDERANS 4. JENJANG KKN

Standar kompetensi lulusan (SKL) diterapkan mengacu pada SKKNI level 5 yang digunakan dan diintegrasikan sebagai acuan pemenuhan kompetensi pada setiap jenjang atau proses pembelajaran.

Standar kompetensi lulusan (SKL) diterapkan mengacu pada SKKNI level 5 yang digunakan dan diintegrasikan sebagai acuan pemenuhan kompetensi pada setiap jenjang atau proses pembelajaran.

LEVEL KKNi (Peraturan Presiden No.8 Tahun 2012) Jenjang 5:

1. "Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur."
2. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
3. Mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif.
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

KOMPETENSI UTAMA (Dalam Permen 53 tahun 2023):

1. menguasai konsep teoretis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum;
2. mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas; dan
3. mampu memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku berdasarkan analisis data;

4.2. CPL - STANDAR KOMPETENSI LULUSAN

Capaian pembelajaran lulusan disusun dengan menggunakan rumusan dari berbagai referensi dan relevansi:

Tabel 1. Landasan perumusan profil lulusan

URAIAN	REFERENSI	PENYESUAIAN TERHADAP SKK JENJANG 5 (TEKNISI/ANALIS)	IPTEKS	KOMPETENSI INDUSTRI 4.0
Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur.	LEVEL KKNi (Peraturan Presiden No.8 Tahun 2012) Jenjang 5:	Mampu melakukan kerja konstruksi secara mumpuni, dapat melakukan analisa dan mengoperasikan mesin konstruksi dengan baik.	- Penguasaan konsep matematika - Analisis struktur bangunan - Pemahaman bahan dan material untuk konstruksi - Analisis karakteristik tanah terhadap konstruksi bangunan - Pengoperasian dan pemeliharaan alat-alat konstruksi - Analisis lingkungan untuk mendukung konstruksi bangunan	Literasi Data: Kemampuan membaca, menganalisis, membuat kesimpulan dan berpikir berdasarkan data dan informasi Literasi Teknologi: Kemampuan menggunakan media baru seperti internet untuk mengakses, memanfaatkan dan mengkomunikasikan informasi secara efektif
Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.	LEVEL KKNi (Peraturan Presiden No.8 Tahun 2012) Jenjang 5:			

URAIAN	REFERENSI	PENYESUAIAN TERHADAP SKK JENJANG 5 (TEKNISI/ANALIS)	IPTEKS	KOMPETENSI INDUSTRI 4.0
Mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif.	LEVEL KKNI (Peraturan Presiden No.8 Tahun 2012) Jenjang 5:		- Pengendalian mutu dan biaya pada proyek konstruksi bangunan	Literasi Manusia: Kemampuan komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, kreatif dan inovatif
Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.	LEVEL KKNI (Peraturan Presiden No.8 Tahun 2012) Jenjang 5:			
menguasai konsep teoretis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum;	KOMPETENSI UTAMA (Dalam Permen 53 tahun 2023):			
mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas; dan	KOMPETENSI UTAMA (Dalam Permen 53 tahun 2023):			
mampu memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku berdasarkan analisis data;	KOMPETENSI UTAMA (Dalam Permen 53 tahun 2023):			

Tabel 2. Landasan perumusan profil lulusan

RUMUSAN CPL	KODE CPL	BIDANG KEAHLIAN
Mampu membuat analisis perhitungan dan melaksanakan pekerjaan struktur jembatan dan bangunan air berdasarkan data laboratorium dan prinsip rekayasa.	CPL01	Struktur
Mampu membuat analisis perhitungan dan melaksanakan pekerjaan bidang transportasi, jalan dan pemetaan secara efisien, aman, dan berkelanjutan.	CPL02	Geomatika dan transportasi
Mampu melaksanakan pekerjaan laboratorium geoteknik tanah untuk mendukung desain kebutuhan konstruksi jalan, jembatan dan bangunan air.	CPL03	Geoteknik
Mampu melaksanakan pengelolaan proyek konstruksi dengan mempertimbangkan aspek biaya, mutu, waktu, dan K3.	CPL04	Manajemen Konstruksi

RUMUSAN CPL	KODE CPL	BIDANG KEAHLIAN
Mampu membuat analisis perhitungan dan melaksanakan pekerjaan bidang sumber daya air seperti drainase, irigasi, dan pengelolaan air bersih berbasis data Laboratorium hidrologi dan hidrolika.	CPL05	Keairan
Mampu melaksanakan pekerjaan konstruksi secara terampil berdasarkan aspek biaya, mutu, waktu, dan K3.	CPL06	Praktek bengkel
Menguasai konsep matematika dan sains dasar untuk menunjang pemodelan, analisis, dan penyelesaian masalah teknik sipil.	CPL07	Matematika & Sains Terapan
Mampu menggunakan perangkat lunak teknik sipil dan teknologi digital untuk mengolah, menganalisis, dan menyajikan informasi teknis secara efektif.	CPL08	Komputer dan teknologi informasi
Mampu berkomunikasi secara profesional, bekerja dalam tim multidisiplin, serta menyusun laporan teknis secara logis dan sistematis.	CPL09	Umum & Interdisipliner
Menunjukkan tanggung jawab terhadap pekerjaan individu dan kelompok, menjunjung etika profesi, serta berpikir kritis, kreatif, dan inovatif dalam penyelesaian masalah.	CPL10	Umum & Etika Profesi

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Profil Profesional Mandiri merupakan dua elemen penting dalam pendidikan tinggi yang saling terkait dan mendukung satu sama lain. CPL dirancang untuk menggambarkan kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan suatu program studi, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Sementara itu, Profil Profesional Mandiri merupakan gambaran tentang karakteristik lulusan yang mampu bekerja secara mandiri, bertanggung jawab, dan beradaptasi dengan dinamika dunia profesional. Hubungan antara CPL dan Profil Profesional Mandiri terlihat dari bagaimana kompetensi yang tercantum dalam CPL dibentuk untuk mencapai kemandirian profesional. Berikut adalah rumusan profil profesional mandiri D3 TKJBA serta hubungan antara profil profesional mandiri (PPM) dengan capaian pembelajaran lulusan (CPL):

NO.	Kode PPM	Profil Profesional Mandiri (PPM)	Kata Kunci
1	PPM1	siap menjadi tenaga terampil di bidang konstruksi jalan, jembatan, dan bangunan air dengan kemampuan teknis yang andal. Memiliki kompetensi dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan infrastruktur sesuai standar teknis dan keselamatan. Mampu mengoperasikan peralatan konstruksi, menganalisis data lapangan, serta menerapkan teknologi tepat guna dalam proyek infrastruktur.	Kompetensi Pelaksana Ahli / Teknisi

2	PPM2	memiliki jiwa kewirausahaan (technopreneur) dalam mengembangkan bisnis di sektor konstruksi, seperti usaha jasa konsultasi, kontraktor, atau penyedia material konstruksi. Mampu mengelola proyek skala kecil hingga menengah, melakukan inovasi berbasis teknologi, dan beradaptasi dengan perkembangan industri konstruksi 4.0 (seperti BIM, konstruksi berkelanjutan, dan material ramah lingkungan).	Kompetensi Profesional / Technopreneur
3	PPM3	memiliki budaya belajar terus-menerus untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang konstruksi. Mampu meningkatkan kompetensi melalui pelatihan, sertifikasi profesional (seperti Ahli Madya Konstruksi, sertifikasi K3), atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Berkomitmen untuk beradaptasi dengan regulasi, standar baru, dan tantangan global dalam pembangunan infrastruktur berkelanjutan.	Kompetensi Pembelajar Sepanjang Hayat

RUMUSAN CPL	KODE CPL	PPM1	PPM2	PPM3
CPL01	Mampu membuat analisis perhitungan dan melaksanakan pekerjaan struktur jembatan dan bangunan air berdasarkan data laboratorium dan prinsip rekayasa.	V		
CPL02	Mampu membuat analisis perhitungan dan melaksanakan pekerjaan bidang transportasi, jalan dan pemetaan secara efisien, aman, dan berkelanjutan.	V		V
CPL03	Mampu melaksanakan pekerjaan laboratorium geoteknik tanah untuk mendukung desain kebutuhan konstruksi jalan, jembatan dan bangunan air.	V		
CPL04	Mampu melaksanakan pengelolaan proyek konstruksi dengan mempertimbangkan aspek biaya, mutu, waktu, dan K3.		V	V
CPL05	Mampu membuat analisis perhitungan dan melaksanakan pekerjaan bidang sumber daya air seperti drainase, irigasi, dan pengelolaan air bersih berbasis data Laboratorium hidrologi dan hidrolika.	V		V
CPL06	Mampu melaksanakan pekerjaan konstruksi secara terampil berdasarkan aspek biaya, mutu, waktu, dan K3.	V	V	
CPL07	Menguasai konsep matematika dan sains dasar untuk menunjang pemodelan, analisis, dan penyelesaian masalah teknik sipil.	V		V
CPL08	Mampu menggunakan perangkat lunak teknik sipil dan teknologi digital untuk mengolah, menganalisis, dan menyajikan informasi teknis secara efektif.	V	V	V
CPL09	Mampu berkomunikasi secara profesional, bekerja dalam tim multidisiplin, serta menyusun laporan teknis secara logis dan sistematis.		V	V
CPL10	Menunjukkan tanggung jawab terhadap pekerjaan individu dan kelompok, menjunjung etika profesi, serta berpikir kritis,	V	V	V

	kreatif, dan inovatif dalam penyelesaian masalah.			
--	---	--	--	--

4.3. BAHAN KAJIAN PENDUKUNG CPL - STANDAR ISI PEMBELAJARAN

Bahan kajian terhubung dengan Capaian Pembelajaran Lulusan dan mencerminkan pemenuhan Graduate Attributes yang ditetapkan IABEE, termasuk kompetensi profesional, kemampuan teknis, serta keterampilan sosial dan etika.

berikut adalah daftar bahan kajian yang terdapat pada prodi D3 TKJBA:

1. BKU00101Mekanika teknik, analisis struktur dasar, material bangunan
2. BKU00201Analisis beban dan gaya, penyebab keruntuhan struktur
3. BKU00301Perencanaan elemen struktur balok, kolom, pondasi
4. BKU00401Pengujian laboratorium material struktur
5. BKU00501AutoCAD Structural, ETABS, SAP2000
6. BKU00601Pemenuhan standar keselamatan struktur
7. BKU00701Material ramah lingkungan dan efisiensi struktur
8. BKU00801Etika dalam perhitungan dan desain struktur
9. BKU00901Penyajian gambar teknik dan laporan struktur
10. BKU01001Estimasi biaya struktur dan pengendalian mutu
11. BKU01101Update teknologi bahan struktur dan standar desain
12. BKU01201Dasar-dasar rekayasa transportasi, mekanika fluida untuk drainase jalan
13. BKU01301Analisis kapasitas jalan, kemacetan dan pemodelan lalu lintas
14. BKU01401Desain geometrik jalan, perkerasan, manajemen lalu lintas
15. BKU01501Survey lalu lintas dan uji kuat perkerasan
16. BKU01601MX Road, Civil 3D, software transportasi
17. BKU01701Pengaruh desain jalan terhadap keselamatan pengguna
18. BKU01801Desain jalan berkelanjutan dan sistem transportasi hijau
19. BKU01901Etika profesi dalam penyajian data transportasi
20. BKU02001Laporan survey lalu lintas dan presentasi desain jalan
21. BKU02101Perencanaan anggaran jalan dan analisis biaya siklus hidup
22. BKU02201Inovasi transportasi dan sistem jalan cerdas
23. BKU02301Mekanika tanah dasar, parameter tanah
24. BKU02401Stabilitas lereng dan daya dukung tanah
25. BKU02501Perancangan sistem perkuatan tanah dan stabilisasi lereng
26. BKU02601Uji tanah di lapangan dan laboratorium
27. BKU02701Plaxis, Geo5, software pemodelan tanah
28. BKU02801Pembangunan ramah lingkungan pada lereng/tanah
29. BKU02901Stabilisasi lereng tanpa merusak lingkungan
30. BKU03001Tanggung jawab moral atas hasil investigasi tanah
31. BKU03101Dokumentasi hasil uji tanah dan rekomendasi teknis
32. BKU03201Manajemen proyek geoteknik dan optimasi sumber daya
33. BKU03301Kemajuan teknologi uji tanah dan geoteknik
34. BKU03401Dasar manajemen proyek, metode pelaksanaan konstruksi
35. BKU03501Analisis risiko proyek dan efisiensi pelaksanaan
36. BKU03601Perencanaan anggaran dan jadwal proyek
37. BKU03701Evaluasi progres konstruksi dan mutu proyek
38. BKU03801MS Project, Primavera, aplikasi manajemen proyek
39. BKU03901Peran insinyur dalam pengambilan keputusan proyek
40. BKU04001Manajemen limbah proyek konstruksi

41. BKU04101Integritas dalam pengelolaan proyek dan anggaran
42. BKU04201Komunikasi lintas disiplin dan presentasi proyek
43. BKU04301Perhitungan biaya proyek dan pengendalian waktu
44. BKU04401Tren terbaru dalam manajemen konstruksi digital
45. BKU04501Hidrologi teknik, dasar-dasar hidraulika
46. BKU04601Analisis debit banjir dan kapasitas saluran air
47. BKU04701Desain saluran irigasi, bendung, dan jaringan drainase
48. BKU04801Pengamatan sistem hidrologi dan evaluasi kualitas air
49. BKU04901HEC-RAS, SWMM, software hidraulik
50. BKU05001Penyediaan air bersih dan pengelolaan banjir untuk masyarakat
51. BKU05101Konservasi air dan sistem irigasi hemat energi
52. BKU05201Etika pengelolaan air dan sumber daya
53. BKU05301Penyusunan laporan teknis hidrologi
54. BKU05401Pengelolaan proyek bendungan dan saluran air
55. BKU05501Pengembangan sistem irigasi modern dan water harvesting
56. BKU05602Penguasaan alat-alat ukur, dasar praktik struktur dan tanah
57. BKU05703Identifikasi masalah lapangan dan solusi teknis
58. BKU05804Pengembangan solusi dari hasil observasi lapangan
59. BKU05905Survey topografi dan pemetaan kondisi lapangan
60. BKU06006Alat ukur digital, drone mapping, perangkat laboratorium
61. BKU06107Kesadaran sosial dalam pelaksanaan praktik lapangan
62. BKU06208Pelaksanaan proyek dengan prinsip ramah lingkungan
63. BKU06309Kedisiplinan dan tanggung jawab dalam praktik lapangan
64. BKU06410Pelaporan kegiatan praktik dan komunikasi tim
65. BKU06511Simulasi proyek kecil berbasis praktik lapangan
66. BKU06612Pengalaman praktik sebagai pembelajaran berkelanjutan
67. BKU06713Matematika dasar, fisika teknik, Bahasa Indonesia, Pancasila
68. BKU06814Analisis isu sosial, budaya, dan komunikasi dalam proyek
69. BKU06915Penerapan desain berbasis kebutuhan masyarakat
70. BKU07016Penelitian sederhana berbasis fenomena sosial dan kebijakan
71. BKU07117SPSS, software presentasi dan pengolah kata
72. BKU07218Pemahaman peran insinyur dalam pembangunan nasional
73. BKU07319Etika lingkungan dan pembangunan berkelanjutan
74. BKU07420Etika akademik dan profesionalisme insinyur
75. BKU07521Presentasi ilmiah dan diskusi kelompok
76. BKU07622Pengelolaan program pembangunan dan pembiayaan publik
77. BKU07723Kesiapan adaptasi terhadap perkembangan global

Bahan kajian yang digunakan oleh prodi D3 TKJJBA mengacu pada kriteria capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang harus dipenuhi oleh program studi teknik terakreditasi IABEE yaitu:

1. GA-1 (Engineering Fundamentals)
2. GA-2 (Problem Analysis)
3. GA-3 (Design/Development of Solutions)
4. GA-4 (Investigation)
5. GA-5 (Modern Tool Usage)
6. GA-6 (Engineer and Society)
7. GA-7 (Environment and Sustainability)
8. GA-8 (Ethics)

9. GA-9 (Communication)
10. GA-10 (Project Management and Finance)
11. GA-11 (Lifelong Learning)

Standar kemampuan yang dipersyaratkan IABEE tersebut juga selaras dengan bidang kajian prodi D3 TKJBA:

1. Struktur
2. Transportasi dan Jalan
3. Geoteknik
4. Manajemen Konstruksi
5. Keairan
6. Bengkel & Praktik Lapangan
7. Mata Kuliah Umum

Sehingga bahan kajian yang digunakan dapat mencakup semua bidang keteknik sipil dan kesesuaiannya dengan standar kemampuan yang disyaratkan akreditasi internasional IABEE (Graduate Attribute).

Kemampuan yang disyaratkan IABEE	Bidang Teknik Sipil						
	Struktur	Transportasi dan Jalan	Geoteknik	Manajemen Konstruksi	Keairan	Bengkel & Praktik Lapangan	Mata Kuliah Umum
GA-1 (Engineering Fundamentals)	Mekanika teknik, analisis struktur dasar, material bangunan	Dasar-dasar rekayasa transportasi, mekanika fluida untuk drainase jalan	Mekanika tanah dasar, parameter tanah	Dasar manajemen proyek, metode pelaksanaan konstruksi	Hidrologi teknik, dasar-dasar hidraulika	Penguasaan alat-alat ukur, dasar praktik struktur dan tanah	Matematika dasar, fisika teknik, Bahasa Indonesia, Pancasila
GA-2 (Problem Analysis)	Analisis beban dan gaya, penyebab keruntuhan struktur	Analisis kapasitas jalan, kemacetan dan pemodelan lalu lintas	Stabilitas lereng dan daya dukung tanah	Analisis risiko proyek dan efisiensi pelaksanaan	Analisis debit banjir dan kapasitas saluran air	Identifikasi masalah lapangan dan solusi teknis	Analisis isu sosial, budaya, dan komunikasi dalam proyek
GA-3 (Design/Developme nt of Solutions)	Perencanaan elemen struktur balok, kolom, pondasi	Desain geometrik jalan, perkerasan, manajemen lalu lintas	Perancangan sistem perkuatan tanah dan stabilisasi lereng	Perencanaan anggaran dan jadwal proyek	Desain saluran irigasi, bendung, dan jaringan drainase	Pengembangan solusi dari hasil observasi lapangan	Penerapan desain berbasis kebutuhan masyarakat

Kemampuan yang disyaratkan IABEE	Bidang Teknik Sipil						
	Struktur	Transportasi dan Jalan	Geoteknik	Manajemen Konstruksi	Keairan	Bengkel & Praktik Lapangan	Mata Kuliah Umum
GA-4 (Investigation)	Pengujian laboratorium material struktur	Survey lalu lintas dan uji kuat perkerasan	Uji tanah di lapangan dan laboratorium	Evaluasi progres konstruksi dan mutu proyek	Pengamatan sistem hidrologi dan evaluasi kualitas air	Survey topografi dan pemetaan kondisi lapangan	Penelitian sederhana berbasis fenomena sosial dan kebijakan
GA-5 (Modern Tool Usage)	AutoCAD Structural, ETABS, SAP2000	MX Road, Civil 3D, software transportasi	Plaxis, Geo5, software pemodelan tanah	MS Project, Primavera, aplikasi manajemen proyek	HEC-RAS, SWMM, software hidraulik	Alat ukur digital, drone mapping, perangkat laboratorium	SPSS, software presentasi dan pengolah kata
GA-6 (Engineer and Society)	Pemenuhan standar keselamatan struktur	Pengaruh desain jalan terhadap keselamatan pengguna	Pembangunan ramah lingkungan pada lereng/tanah	Peran insinyur dalam pengambilan keputusan proyek	Penyediaan air bersih dan pengelolaan banjir untuk masyarakat	Kesadaran sosial dalam pelaksanaan praktik lapangan	Pemahaman peran insinyur dalam pembangunan nasional
GA-7 (Environment and Sustainability)	Material ramah lingkungan dan efisiensi struktur	Desain jalan berkelanjutan dan sistem transportasi hijau	Stabilisasi lereng tanpa merusak lingkungan	Manajemen limbah proyek konstruksi	Konservasi air dan sistem irigasi hemat energi	Pelaksanaan proyek dengan prinsip ramah lingkungan	Etika lingkungan dan pembangunan berkelanjutan
GA-8 (Ethics)	Etika dalam perhitungan dan desain struktur	Etika profesi dalam penyajian data transportasi	Tanggung jawab moral atas hasil investigasi tanah	Integritas dalam pengelolaan proyek dan anggaran	Etika pengelolaan air dan sumber daya	Kedisiplinan dan tanggung jawab dalam praktik lapangan	Etika akademik dan profesionalisme insinyur

Kemampuan yang disyaratkan IABEE	Bidang Teknik Sipil						
	Struktur	Transportasi dan Jalan	Geoteknik	Manajemen Konstruksi	Keairan	Bengkel & Praktik Lapangan	Mata Kuliah Umum
GA-9 (Communication)	Penyajian gambar teknik dan laporan struktur	Laporan survey lalu lintas dan presentasi desain jalan	Dokumentasi hasil uji tanah dan rekomendasi teknis	Komunikasi lintas disiplin dan presentasi proyek	Penyusunan laporan teknis hidrologi	Pelaporan kegiatan praktik dan komunikasi tim	Presentasi ilmiah dan diskusi kelompok
GA-10 (Project Management and Finance)	Estimasi biaya struktur dan pengendalian mutu	Perencanaan anggaran jalan dan analisis biaya siklus hidup	Manajemen proyek geoteknik dan optimasi sumber daya	Perhitungan biaya proyek dan pengendalian waktu	Pengelolaan proyek bendungan dan saluran air	Simulasi proyek kecil berbasis praktik lapangan	Pengelolaan program pembangunan dan pembiayaan publik
GA-11 (Lifelong Learning)	Update teknologi bahan struktur dan standar desain	Inovasi transportasi dan sistem jalan cerdas	Kemajuan teknologi uji tanah dan geoteknik	Tren terbaru dalam manajemen konstruksi digital	Pengembangan sistem irigasi modern dan water harvesting	Pengalaman praktik sebagai pembelajaran berkelanjutan	Kesiapan adaptasi terhadap perkembangan global

4.4. STRUKTUR MATA KULIAH, BOBOT SKS DAN DURASI PROGRAM

Struktur mata kuliah prodi D3 TKJBA merupakan mata kuliah paket berjenjang selama 6 semester, dengan total SKS yang akan ditempuh selama masa studi sebesar 118 SKS.

[illegible]

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	JENIS MATAKULIAH	SEMESTER	SKS	Tingkat pencapaian kognitif berdasarkan Revised Bloom's Taxonomy					
						Mengingat	Memahami	Menerapkan	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
1	RJA251001	Gambar Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan	Praktikum	1	2	V	V	V			
2	RJA251002	Dasar-dasar Manajemen Konstruksi	Teori	1	2	V	V	V			
3	RJA251003	Hidrolika	Praktikum	1	2	V	V	V	V		

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	JENIS MATAKULIAH	SEMESTER	SKS	Tingkat pencapaian kognitif berdasarkan Revised Bloom's Taxonomy					
						Mengingat	Memahami	Menerapkan	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
4	RJA251004	Ilmu Ukur Tanah	Praktikum	1	2	V	V	V			
5	RJA251005	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)	Teori	1	2	V	V	V	V	V	
6	RJA251006	Matematika	Teori	1	2	V	V	V			
7	RJA251007	Mekanika Rekayasa I	Teori	1	2	V	V	V	V		
8	RJA251008	Praktek Bangunan Saluran	Praktikum	1	2	V	V	V	V	V	V
9	RJA251009	Praktek Pondasi Jembatan	Praktikum	1	2	V	V	V	V	V	V
10	RJA251010	Teknologi Bahan	Praktikum	1	2	V	V	V			
11	RJA252001	Alat Berat	Teori	2	2	V	V	V			
12	RJA252002	Gambar Teknik Konstruksi Bangunan Air	Praktikum	2	2	V	V	V			
13	RJA252003	Lab Uji Bahan	Praktikum	2	2	V	V	V	V	V	
14	RJA252004	Mekanika Rekayasa II	Teori	2	2	V	V	V			
15	RJA252005	Mekanika Tanah I	Praktikum	2	2	V	V	V			
16	RJA252006	Pendidikan Kewarganegaraan	Teori	2	2	V	V	V			
17	RJA252007	Pengelolaan Air Bersih dan Kotor	Teori	2	2	V	V	V			
18	RJA252008	Praktek Jembatan Kayu	Praktikum	2	2	V	V	V	V	V	V
19	RJA252009	Praktek Perpipaan	Praktikum	2	2	V	V	V	V	V	V
20	RJA252010	Survey Pemetaan Lahan	Praktikum	2	2	V	V	V	V		
21	RJA253001	Bahasa Indonesia	Teori	3	2	V	V	V			
22	RJA253002	Drainase Perkotaan	Teori	3	2	V	V	V	V		
23	RJA253003	Ekonomi Rekayasa	Teori	3	2	V	V	V	V		
24	RJA253004	Geometri Jalan Raya	Teori	3	2	V	V	V			
25	RJA253005	Mekanika Rekayasa III	Teori	3	2	V	V	V			
26	RJA253006	Mekanika Tanah II	Praktikum	3	2	V	V	V	V		

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	JENIS MATAKULIAH	SEMESTER	SKS	Tingkat pencapaian kognitif berdasarkan Revised Bloom's Taxonomy					
						Mengingat	Memahami	Menerapkan	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
27	RJA253007	Penjadwalan dan Estimasi Biaya	Praktikum	3	2	V	V	V	V		
28	RJA253008	Praktek Acuan dan Perancah	Praktikum	3	2	V	V	V	V	V	V
29	RJA253009	Praktek Jembatan Baja	Praktikum	3	2	V	V	V	V	V	V
30	RJA253010	Statistik	Teori	3	2	V	V	V			
31	RJA253011	Struktur Baja	Teori	3	2	V	V	V			
32	RJA253012	Struktur Beton I	Teori	3	2	V	V	V			
33	RJA254001	Aplikasi Komputer	Praktikum	4	2	V	V	V			
34	RJA254002	Bahasa Inggris Teknik	Teori	4	2	V	V	V			
35	RJA254003	Irigasi	Teori	4	2	V	V	V			
36	RJA254004	Pengadaan Barang dan Jasa	Praktikum	4	2	V	V	V			
37	RJA254005	Perkerasan Jalan Raya	Teori	4	2	V	V	V	V		
38	RJA254006	Praktek Bangunan Jalan	Praktikum	4	2	V	V	V	V	V	V
39	RJA254007	Praktek Beton	Praktikum	4	2	V	V	V	V	V	V
40	RJA254008	Rekayasa Pondasi	Teori	4	2	V	V	V			
41	RJA254009	Struktur Beton II	Teori	4	2	V	V	V			
42	RJA254010	Struktur Jembatan	Teori	4	2	V	V	V			
43	RJA254011	Teknik Lalu Lintas	Teori	4	2	V	V	V	V		
44	RJA255001	Magang	Praktikum	5	20	V	V	V	V	V	
45	RJA256001	Bahasa Inggris Bisnis	Teori	6	2	V	V	V			
46	RJA256002	Kewirausahaan	Teori	6	2	V	V	V			
47	RJA256003	Laporan Akhir	Teori	6	4	V	V	V	V	V	
48	RJA256004	Pancasila	Teori	6	2	V	V	V			
49	RJA256005	Pendidikan Agama	Teori	6	2	V	V	V			
TOTAL SKS SEMESTER I sd. VI					118						

Mengingat: Mengingat atau ambil informasi yang telah dipelajari sebelumnya

Memahami: Menyatakan kembali konsep/ masalah dengan kata-kata sendiri, atau menafsirkan isi atau instruksi

Menerapkan: Menerapkan apa yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah atau menggunakan konsep dalam situasi baru

Menganalisis: Mengurai konsep atau memecah masalah menjadi bagian-bagian komponennya sehingga strukturnya dapat dipahami.

Mengevaluasi: Membuat penilaian tentang nilai ide, produk atau proses kerja

Mencipta: Menyatukan elemen untuk membentuk keseluruhan yang koheren; reorganisasi menjadi pola atau struktur baru.

Berikut adalah hubungan antara CPL dengan mata kuliah tiap semester sebagai dasar dari perhitungan pembobotan ketercapaian CPL.

KODE CPL	RUMUSAN CPL	BIDANG	SEBARAN MATA KULIAH SETIAP SEMESTER					
			TAHUN 1		TAHUN 2		TAHUN 3	
			SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
CPL01	Mampu menganalisis dan merancang struktur bangunan berdasarkan prinsip rekayasa dan data teknis yang akurat.	Stuktur	Mekanika Rekayasa I	Mekanika Rekayasa II	Mekanika Rekayasa III			
			Teknologi Bahan	Lab Uji Bahan	Struktur Baja	Struktur Jembatan		
					Struktur Beton I	Struktur Beton II		
CPL02	Mampu merancang dan mengevaluasi sistem transportasi dan jaringan jalan secara efisien, aman, dan berkelanjutan.	Transportasi dan Jalan			Geometri Jalan Raya	Perkerasan Jalan Raya		
			Ilmu Ukur Tanah	Survey Pemetaan Lahan		Teknik Lalu Lintas		
CPL03	Mampu menganalisis sifat dan karakteristik tanah untuk mendukung desain fondasi dan struktur geoteknik.	Geoteknik		Mekanika Tanah I	Mekanika Tanah II	Rekayasa Pondasi		
CPL04	Mampu mengelola proyek konstruksi dengan mempertimbangkan aspek biaya, mutu, waktu, dan risiko.	Manajemen Konstruksi	Dasar-dasar Manajemen Konstruksi	Alat Berat	Penjadwalan dan Estimasi Biaya			
			Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)		Ekonomi Rekayasa	Pengadaan Barang dan Jasa		
CPL05	Mampu merancang sistem sumber daya air seperti drainase, irigasi, dan pengendalian banjir berbasis data hidrologi dan hidrolika.	Keairan	Hidrolika	Pengelolaan Air Bersih dan Kotor	Drainase Perkotaan	Irigasi		
CPL06	Mampu mengoperasikan dan memelihara peralatan konstruksi serta melaksanakan kerja bengkel dan lapangan secara profesional dan aman.	Bengkel dan Praktik Lapangan	Praktek Bangunan Saluran	Praktek Perpipaan	Praktek Acuan dan Perancah	Praktek Bangunan Jalan		
			Praktek Pondasi Jembatan	Praktek Jembatan Kayu	Praktek Jembatan Baja	Praktek Beton		
CPL07	Menguasai konsep matematika dan sains dasar untuk menunjang pemodelan, analisis, dan penyelesaian masalah teknik sipil.	Matematika dan sains terapan	Matematika		Statistik			
CPL08	Mampu menggunakan perangkat lunak teknik sipil dan teknologi digital untuk mengolah, menganalisis, dan menyajikan informasi teknis secara efektif.	Komputer dan Teknologi informasi	Gambar Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan	Gambar Teknik Konstruksi Bangunan Air		Aplikasi Komputer		
CPL09	Mampu berkomunikasi secara profesional, bekerja dalam tim multidisiplin, serta menyusun laporan teknis secara logis dan sistematis.	Umum dan Inter disipliner				Bahasa Inggris Teknik		Bahasa Inggris Bisnis
							MAGANG (20 SKS)	Kewirausahaan
CPL10	Menunjukkan tanggung jawab terhadap pekerjaan individu dan kelompok, menjunjung etika profesi, serta berpikir kritis, kreatif, dan inovatif dalam penyelesaian masalah.	Umum dan etika profesi						LAPORAN AKHIR (4 SKS)
								Pendidikan Agama
				Pendidikan Kewarganegaraan	Bahasa Indonesia			Pancasila

Berikut adalah Pembobotan ketercapaian CPL berdasarkan jumlah CPMK setiap mata kuliah.

			SEBARAN MATA KULIAH SETIAP SEMESTER								
			TAHUN 1		TAHUN 2		TAHUN 3				
KODE CPL	RUMUSAN CPL	BIDANG	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6	TOTAL	BOBOT CPL	BOBOT CPL (%)
CPL01	Mampu menganalisis dan merancang struktur bangunan berdasarkan prinsip rekayasa dan data teknis yang akurat.	Stuktur	2	2	2				6	18	18,37%
			2	2	2	2			8		
					2	2			4		
CPL02	Mampu merancang dan mengevaluasi sistem transportasi dan jaringan jalan secara efisien, aman, dan berkelanjutan.	Transportasi dan Jalan			2	2			4	10	10,20%
			2	2		2			6		
CPL03	Mampu menganalisis sifat dan karakteristik tanah untuk mendukung desain fondasi dan struktur geoteknik.	Geoteknik		2	2	2			6	6	6,12%
CPL04	Mampu mengelola proyek konstruksi dengan mempertimbangkan aspek biaya, mutu, waktu, dan risiko.	Manajemen Konstruksi	2	2	2				6	12	12,24%
			2		2	2			6		
CPL05	Mampu merancang sistem sumber daya air seperti drainase, irigasi, dan pengendalian banjir berbasis data hidrologi dan hidrolika.	Keairan	2	2	2	2			8	8	8,16%
CPL06	Mampu mengoperasikan dan memelihara peralatan konstruksi serta melaksanakan kerja bengkel dan lapangan secara profesional dan aman.	Bengkel dan Praktik Lapangan	2	2	2	2			8	16	16,33%
			2	2	2	2			8		
CPL07	Menguasai konsep matematika dan sains dasar untuk menunjang pemodelan, analisis, dan penyelesaian masalah teknik sipil.	Matematika dan sains terapan	2		2				4	4	4,08%
CPL08	Mampu menggunakan perangkat lunak teknik sipil dan teknologi digital untuk mengolah, menganalisis, dan menyajikan informasi teknis secara efektif.	Teknologi informasi	2	2		2			6	6	6,12%
CPL09	Mampu berkomunikasi secara profesional, bekerja dalam tim multidisiplin, serta menyusun laporan teknis secara logis dan sistematis.	Umum dan Interdisipliner				2		2	4	8	8,16%
							2	2	4		
CPL10	Menunjukkan tanggung jawab terhadap pekerjaan individu dan kelompok, menjunjung etika profesi, serta berpikir kritis, kreatif, dan inovatif dalam penyelesaian masalah.	Umum dan etika profesi						2	2	10	10,20%
							2	2			
				2	2			2	6		
TOTAL CPMK:										98	100,00%

4.5. RPS - STANDAR PROSES PEMBELAJARAN

RPS disusun bukan hanya untuk memudahkan dosen mencapai target dalam menjalankan sebuah MK secara mandiri atau bersama-sama dalam satu tim, namun sebagian besar tujuan dari pembuatan RPS adalah untuk kepentingan mahasiswa:

- 1) Menumbuhkan rasa ingin tahu dan minat belajar mahasiswa adalah yang terpenting ketika mahasiswa mendapatkan informasi terkait RPS.
- 2) Menginformasikan sistematika proses belajar, apa dan kapan subyek materi pembelajaran tertentu diberikan, beserta sumber belajar yang digunakan (YouTube, blog, buku teks, handouts, jurnal, publikasi semi ilmiah, sesi belajar daring dari dosen/instruktur/laboran pada PT kredibel di dunia, dll).
- 3) Menginformasikan tujuan pembelajaran MK dalam kaitannya dengan pencapaian CPL Program Studi. Menyampaikan KAD pada setiap sesi pembelajaran sepanjang satu semester, minimum 17 kali pertemuan (termasuk Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester).
- 4) Menjelaskan metode dan tata cara penilaian atau pengukuran keberhasilan dan apa yang sangat penting dilakukan agar mahasiswa berhasil dalam menjalankan mata kuliah tersebut.
- 5) Penyusunan RPS dapat memenuhi kaidah format/template seperti pada lampiran. Template dari penyusunan RPS yang selanjutnya diisi oleh masing masing team teaching di prodi dan digunakan sebagai acuan pembelajaran. Pada template RPS berisi informasi terkait nama mata kuliah, kode mata kuliah, jumlah SKS, tanggal penyusunan, dan informasi penting lain yang diisikan sesuai dengan format terlampir. Pada RPS juga mencantumkan CPL dari prodi berikut CPMK pada masing masing mata kuliah. RPS juga memuat aktivitas yang dilakukan selama 17 kali pertemuan dengan media serta penugasan yang dilakukan di tiap pertemuan.

RPS sebagai rencana proses pembelajaran adalah merupakan dokumen yang bersifat internal yaitu isi RPS tidak perlu untuk dipublikasikan kepada pihak luar (eksternal) guna menghindari intervensi dari pihak yang tidak berkepentingan terhadap proses pembelajaran yang dibutuhkan. Sedangkan untuk kebutuhan informasi terkait mata kuliah, disajikan dalam silabus mata kuliah yang dapat dipublikasikan secara umum atau publik.

Format RPS dan silabus mata kuliah mengikuti pedoman kurikulum yang telah ditetapkan.

5. IMPLEMENTASI KURIKULUM (Rana)

Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, bahan ajar, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Keberhasilan suatu kurikulum tidak hanya ditentukan oleh rancangan yang tertulis di dokumen resmi, tetapi juga oleh sejauh mana kurikulum tersebut dapat diimplementasikan secara efektif di lapangan. Berikut merupakan langkah-langkah implementasi kurikulum :

Langkah Implementasi	Deskripsi	Waktu pelaksanaan	Jadwal Implementasi							Evaluasi Kurikulum
			Persiapan	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	
1. Menyusun Capaian Pembelajaran Program (CPL)	Menetapkan hasil pembelajaran yang ingin dicapai oleh mahasiswa setelah lulus, sesuai dengan visi dan misi prodi.	Awal penyusunan kurikulum								
2. Menyusun Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Menentukan hasil pembelajaran yang diharapkan dari setiap mata kuliah yang mendukung CPL.	Awal penyusunan kurikulum								
3. Menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	Membuat rencana pembelajaran yang mencakup kegiatan pembelajaran, penilaian, dan evaluasi untuk mencapai CPMK.	Awal penyusunan kurikulum / Awal semester berjalan								
4. Penentuan Metode Penilaian dan Evaluasi	Menyusun metode penilaian yang objektif untuk mengukur pencapaian kompetensi mahasiswa, termasuk rubrik penilaian.	Awal penyusunan kurikulum / Awal semester berjalan								
5. Implementasi Pembelajaran Aktif	Menggunakan metode pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif mahasiswa, seperti diskusi, studi kasus, dan proyek.	Semester berjalan								
6. Monitoring dan Evaluasi Proses Pembelajaran	Melakukan evaluasi berkala untuk memantau pencapaian CPL dan CPMK serta efektivitas pembelajaran.	setiap semester dan akhir dari durasi kurikulum								
7. Melibatkan Pemangku Kepentingan	Mengajak industri dan stakeholder lain untuk memberikan input terhadap kurikulum dan kompetensi yang diharapkan.	Awal penyusunan kurikulum dan setelah evaluasi kurikulum								
8. Menyusun Proyek Akhir Berbasis OBE	Memberikan proyek akhir yang menguji kemampuan mahasiswa dalam menerapkan kompetensi yang telah dipelajari.	Semester akhir dari kurikulum								

5.1. DOKUMEN PENYELENGGARAAN PEMBELAJARAN

5.1.1. METODE PENILAIAN DAN EVALUASI PEMBELAJARAN - STANDAR PENILAIAN PENDIDIKAN PEMBELAJARAN (mbak rif)

Penilaian pembelajaran merupakan komponen penting dalam proses pendidikan untuk mengukur ketercapaian kompetensi dan capaian pembelajaran mahasiswa. Penilaian yang efektif dan akuntabel harus mengacu pada prinsip-prinsip tertentu yang akan memastikan keberhasilan pembelajaran serta memperbaiki kualitas pembelajaran itu sendiri. Buku ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai metode penilaian dan evaluasi yang dilaksanakan dalam rangka mencapai capaian pembelajaran yang diharapkan dalam Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Jalan, Jembatan, dan Bangunan Air Politeknik Negeri Malang.

Prinsip-Prinsip Penilaian Pembelajaran

Penilaian pembelajaran dalam Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Jalan, Jembatan, dan Bangunan Air mengacu pada lima prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam setiap proses penilaian:

1. **Edukatif**
Penilaian harus memberikan kontribusi pada pengembangan kemampuan mahasiswa, bukan hanya sebagai alat ukur, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran itu sendiri.
 2. **Otentik**
Penilaian harus mencerminkan kondisi dan situasi yang nyata di lapangan, sesuai dengan dunia kerja yang relevan dengan bidang studi.
 3. **Objektif**
Penilaian harus dilakukan dengan cara yang tidak memihak dan dapat diukur secara jelas untuk menghindari bias dalam pemberian nilai.
 4. **Akuntabel**
Proses penilaian harus dapat dipertanggungjawabkan baik secara akademis maupun administratif.
 5. **Transparan**
Mahasiswa harus diberi informasi yang jelas mengenai tujuan penilaian, kriteria yang digunakan, serta cara dan instrumen yang digunakan untuk menilai.
-

Teknik Penilaian Pembelajaran

Teknik penilaian digunakan untuk mengukur berbagai aspek capaian pembelajaran mahasiswa. Teknik penilaian yang digunakan dalam Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Jalan, Jembatan, dan Bangunan Air adalah sebagai berikut:

1. **Observasi**
Teknik penilaian yang dilakukan dengan mengamati aktivitas atau perilaku mahasiswa dalam proses belajar, baik dalam diskusi, kegiatan praktikum, maupun proyek lapangan.
2. **Partisipasi**
Penilaian berdasarkan tingkat keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran, termasuk diskusi, seminar, dan kerja kelompok.
3. **Unjuk Kerja**
Penilaian yang dilakukan berdasarkan demonstrasi langsung kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas praktikum atau proyek sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
4. **Test Tertulis**
Penilaian berbentuk ujian tertulis untuk mengukur pemahaman mahasiswa terhadap materi kuliah dan teori yang telah dipelajari.
5. **Test Lisan**
Penilaian berupa ujian lisan yang digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam

menjelaskan dan menerangkan konsep serta teori yang telah dipelajari.

6. **Angket**

Penilaian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan tanggapan atau opini mahasiswa melalui kuesioner untuk mengetahui pemahaman dan sikap mereka terhadap materi yang diajarkan.

Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian digunakan untuk menilai baik proses maupun hasil belajar mahasiswa. Instrumen yang digunakan dalam Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Jalan, Jembatan, dan Bangunan Air antara lain:

1. **Penilaian Proses (Rubrik)**

Rubrik digunakan untuk menilai aspek-aspek proses pembelajaran mahasiswa, seperti keterlibatan, kedisiplinan, dan kualitas kerja selama proses pembelajaran. Rubrik ini memberikan kriteria yang jelas dan spesifik tentang apa yang diharapkan dalam setiap tugas atau aktivitas.

2. **Penilaian Hasil (Portofolio)**

Portofolio berisi kumpulan hasil kerja mahasiswa, baik itu proyek, laporan, atau dokumentasi lainnya, yang menggambarkan perkembangan kompetensi dan pencapaian pembelajaran mahasiswa.

3. **Karya Desain**

Penilaian melalui karya desain dilakukan untuk mengukur keterampilan mahasiswa dalam merancang atau mengembangkan solusi desain yang relevan dengan bidang studi konstruksi.

Pelaksanaan Penilaian

Pelaksanaan penilaian mencakup beberapa elemen penting yang harus dipenuhi untuk memastikan keberhasilan proses dan hasil pembelajaran. Unsur-unsur pelaksanaan penilaian adalah sebagai berikut:

1. **Kontrak Rencana Penilaian**

Setiap mata kuliah harus memiliki rencana penilaian yang jelas dan disepakati bersama antara dosen dan mahasiswa yang mencakup tujuan penilaian, teknik, instrumen, dan jadwal penilaian.

2. **Pelaksanaan Penilaian Sesuai Kontrak atau Kesepakatan**

Penilaian harus dilakukan sesuai dengan rencana yang telah disepakati dalam kontrak

penilaian dan mengacu pada prinsip-prinsip yang telah ditentukan.

3. Umpan Balik dan Kesempatan Bertanya

Dosen harus memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap hasil penilaian dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya atau berdiskusi mengenai hasil yang didapatkan.

4. Dokumentasi Penilaian

Proses dan hasil penilaian harus didokumentasikan dengan baik dan dapat diakses oleh mahasiswa, serta digunakan sebagai bahan evaluasi dalam perbaikan pembelajaran ke depan.

5. Prosedur Penilaian

Prosedur penilaian mencakup tahap perencanaan, pemberian tugas atau soal, observasi kinerja mahasiswa, pengembalian hasil observasi, serta pemberian nilai akhir. Semua tahap ini harus dilaksanakan secara sistematis dan terstruktur.

6. Pelaporan Penilaian

Hasil penilaian mahasiswa dilaporkan dalam bentuk kualifikasi keberhasilan yang dapat berupa angka dan huruf sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Politeknik Negeri Malang.

7. Perbaikan Berdasarkan Hasil Monev Penilaian

Penilaian tidak hanya bertujuan untuk mengukur capaian pembelajaran mahasiswa, tetapi juga untuk menganalisis efektivitas pembelajaran. Berdasarkan hasil monev, perbaikan dalam metode pembelajaran dan penilaian dapat dilakukan.

Rubrik Penilaian

1. Rubrik Penilaian Teori

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Memahami teori dasar dalam teknologi konstruksi jalan, jembatan, dan bangunan air.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Kemampuan Analisis	Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dan memecahkan masalah terkait teori yang dipelajari.	1-4	1: Terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Penyampaian Lisan	Kemampuan menjelaskan konsep teori dalam ujian lisan atau diskusi kelas.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Kualitas Tugas/Tulisan	Kualitas tugas yang diserahkan: analisis, pemahaman, dan aplikasi konsep yang benar.	1-4	1: Terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik

Keterlibatan dalam Diskusi	Tingkat partisipasi mahasiswa dalam diskusi kelas, kontribusi dalam berbagi pemahaman dan pandangan.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
-----------------------------------	--	-----	---

2. Rubrik Penilaian Praktek

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Deskripsi
Keterampilan Praktis	Kemampuan dalam melaksanakan tugas-tugas praktikum sesuai dengan standar dan prosedur yang benar.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Akurasi dalam Pekerjaan	Ketepatan dan ketelitian dalam pengerjaan tugas lapangan atau proyek praktek.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Kerja Tim dan Kolaborasi	Kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi dalam tim, termasuk kemampuan mendengarkan dan memberikan kontribusi positif dalam diskusi.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Pemecahan Masalah	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait dengan pekerjaan praktek di lapangan.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Inovasi dan Kreativitas	Kemampuan mahasiswa dalam mengusulkan solusi atau pendekatan baru yang efektif dalam tugas praktek.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik

3. Rubrik Penilaian Magang

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Deskripsi
Kualitas Laporan Magang	Kualitas laporan magang: mencakup analisis yang mendalam, kejelasan penulisan, dan kaitan antara teori dengan praktik yang dijalankan.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Kemampuan Aplikasi Teori	Kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di dunia kerja yang nyata.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Kinerja Profesional	Penilaian terhadap etika profesional, kedisiplinan, dan kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi dengan pihak industri atau perusahaan.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik

Umpan Balik dari Pembimbing	Kualitas umpan balik yang diberikan oleh pembimbing magang dan seberapa efektif mahasiswa merespon dan belajar dari masukan tersebut.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik
Pemecahan Masalah di Lapangan	Kemampuan mahasiswa untuk menghadapi tantangan atau masalah yang muncul selama magang dan mencari solusi yang sesuai.	1-4	1: Sangat terbatas, 2: Cukup, 3: Baik, 4: Sangat baik

Berikut adalah rekap aktifitas penilaian pada kurikulum 2025 D3 TKJJB:

KODE MK	NAMA MK	SEMESTER	AKTIFITAS PENILAIAN
RJA251001	Gambar Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan	1	---Quiz0,25---UTS0,25---Quiz0,25---UAS0,25
RJA251002	Dasar-dasar Manajemen Konstruksi	1	--Quiz0,25---Quiz0,25---Quiz0,25---UAS0,25
RJA251003	Hidrolika	1	-----UTS0,5-----UAS0,5
RJA251004	Ilmu Ukur Tanah	1	--Quiz0,25---Quiz0,25---Quiz0,25---UAS0,25
RJA251005	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)	1	---Quiz0,25---UTS0,25---Quiz0,25---UAS0,25
RJA251006	Matematika	1	-----UTS0,5-----UAS0,5
RJA251007	Mekanika Rekayasa I	1	---Quiz0,25---UTS0,25---Quiz0,25---UAS0,25
RJA251008	Praktek Bangunan Saluran	1	-----Laporan hasil praktek/bengkel0,5-----Laporan hasil praktek/bengkel0,5
RJA251009	Praktek Pondasi Jembatan	1	-----Laporan hasil praktek/bengkel0,5-----Laporan hasil praktek/bengkel0,5
RJA251010	Teknologi Bahan	1	--Quiz0,25---UTS0,25-Quiz0,25---UAS0,25
RJA252001	Alat Berat	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2---UAS0,2
RJA252002	Gambar Teknik Konstruksi Bangunan Air	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2---UAS0,2
RJA252003	Lab Uji Bahan	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2---UAS0,2
RJA252004	Mekanika Rekayasa II	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2---UAS0,2
RJA252005	Mekanika Tanah I	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2---UAS0,2

KODE MK	NAMA MK	SEMESTER	AKTIFITAS PENILAIAN
RJA252006	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA252007	Pengelolaan Air Bersih dan Kotor	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA252008	Praktek Jembatan Kayu	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA252009	Praktek Perpipaan	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA252010	Survey Pemetaan Lahan	2	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253001	Bahasa Indonesia	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253002	Drainase Perkotaan	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253003	Ekonomi Rekayasa	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253004	Geometri Jalan Raya	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253005	Mekanika Rekayasa III	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253006	Mekanika Tanah II	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253007	Penjadwalan dan Estimasi Biaya	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253008	Praktek Acuan dan Perancah	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253009	Praktek Jembatan Baja	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253010	Statistik	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253011	Struktur Baja	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA253012	Struktur Beton I	3	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254001	Aplikasi Komputer	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254002	Bahasa Inggris Teknik	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254003	Irigasi	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254004	Pengadaan Barang dan Jasa	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2

KODE MK	NAMA MK	SEMESTER	AKTIFITAS PENILAIAN
RJA254005	Perkerasan Jalan Raya	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254006	Praktek Bangunan Jalan	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254007	Praktek Beton	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254008	Rekayasa Pondasi	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254009	Struktur Beton II	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254010	Struktur Jembatan	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA254011	Teknik Lalu Lintas	4	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA255001	Magang	5	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA256001	Bahasa Inggris Bisnis	6	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA256002	Kewirausahaan	6	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA256003	Laporan Akhir	6	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA256004	Pancasila	6	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2
RJA256005	Pendidikan Agama	6	-Quiz0,1-Quiz0,1-Quiz0,2--UTS0,2--Quiz0,2----UAS0,2

5.1.2. PEMBELAJARAN MATA KULIAH : WAJIB NASIONAL, PENCIRI INSTITUSI, BASIC SAINS DAN KOMPETENSI POGRAM STUDI

NO	KODE MK	NAMA MK IND	SEMESTER	SKS	KATEGORI MATA KULIAH *)			
					A	B	C	D
1	RJA251001	Gambar Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan	1	2				
2	RJA251002	Dasar-dasar Manajemen Konstruksi	1	2				
3	RJA251003	Hidrolika	1	2				
4	RJA251004	Ilmu Ukur Tanah	1	2				
5	RJA251005	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)	1	2				
6	RJA251006	Matematika	1	2				
7	RJA251007	Mekanika Rekayasa I	1	2				
8	RJA251008	Praktek Bangunan Saluran	1	2				
9	RJA251009	Praktek Pondasi Jembatan	1	2				
10	RJA251010	Teknologi Bahan	1	2				
11	RJA252001	Alat Berat	2	2				
12	RJA252002	Gambar Teknik Konstruksi Bangunan Air	2	2				
13	RJA252003	Lab Uji Bahan	2	2				
14	RJA252004	Mekanika Rekayasa II	2	2				
15	RJA252005	Mekanika Tanah I	2	2				
16	RJA252006	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2				
17	RJA252007	Pengelolaan Air Bersih dan Kotor	2	2				
18	RJA252008	Praktek Jembatan Kayu	2	2				
19	RJA252009	Praktek Perpipaan	2	2				
20	RJA252010	Survey Pemetaan Lahan	2	2				
21	RJA253001	Bahasa Indonesia	3	2				
22	RJA253002	Drainase Perkotaan	3	2				
23	RJA253003	Ekonomi Rekayasa	3	2				
24	RJA253004	Geometri Jalan Raya	3	2				
25	RJA253005	Mekanika Rekayasa III	3	2				
26	RJA253006	Mekanika Tanah II	3	2				
27	RJA253007	Penjadwalan dan Estimasi Biaya	3	2				
28	RJA253008	Praktek Acuan dan Perancah	3	2				
29	RJA253009	Praktek Jembatan Baja	3	2				
30	RJA253010	Statistik	3	2				
31	RJA253011	Struktur Baja	3	2				
32	RJA253012	Struktur Beton I	3	2				
33	RJA254001	Aplikasi Komputer	4	2				
34	RJA254002	Bahasa Inggris Teknik	4	2				
35	RJA254003	Irigasi	4	2				
36	RJA254004	Pengadaan Barang dan Jasa	4	2				
37	RJA254005	Perkerasan Jalan Raya	4	2				
38	RJA254006	Praktek Bangunan Jalan	4	2				
39	RJA254007	Praktek Beton	4	2				
40	RJA254008	Rekayasa Pondasi	4	2				
41	RJA254009	Struktur Beton II	4	2				
42	RJA254010	Struktur Jembatan	4	2				
43	RJA254011	Teknik Lalu Lintas	4	2				
44	RJA255001	Magang	5	20				
45	RJA256001	Bahasa Inggris Bisnis	6	2				
46	RJA256002	Kewirausahaan	6	2				
47	RJA256003	Laporan Akhir	6	4				
48	RJA256004	Pancasila	6	2				
49	RJA256005	Pendidikan Agama	6	2				
TOTAL SKS SEMESTER I sd. VI				118				
KETERANGAN :								
Kategori A = Matakuliah Wajib Nasional								
Kategori B = Matakuliah Penciri Institusi								
Kategori C = Matakuliah Basic Saints								
Kategori A = Matakuliah Kompetensi								

5.1.3. PEMBELAJARAN LITERASI DIGITAL (Rana)

Peningkatan teknologi pendidikan membuat metode pembelajaran berbasis digital menjadi strategi penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar. Untuk kegiatan ini, kita akan menggunakan dua platform, yaitu Learning Management System (LMS) dan Google Classroom.

a. Metode Pembelajaran dengan LMS

- Platform : LMS (modul terintegrasi)
- Deskripsi Kegiatan :
 - Dosen mengunggah materi pembelajaran dalam bentuk PDF, PPT, dan video pembelajaran
 - Mahasiswa dapat mengakses materi sesuai dengan jadwal mata kuliah
 - Tugas dikumpulkan dalam platform
 - Diskusi daring dilakukan melalui forum yang tersedia
- Kelebihan :
 - terintegrasi dengan database nilai dan kehadiran mahasiswa
 - memudahkan monitoring mahasiswa
 - materi dapat diakses kapan saja
- Kekurangan :
 - membutuhkan koneksi jaringan internet yang stabil
 - adanya kendala teknis seperti mahasiswa mengalami kesulitan login.

b. Metode Pembelajaran dengan Google Classroom

- Platform : Google Classroom (akun PTN)
- Deskripsi Kegiatan :
 - Dosen membuat kelas sesuai mata kuliah
 - Materi pembelajaran diunggah melalui Google Drive yang terintegrasi
 - Tugas diberikan dan dikumpulkan melalui google classroom
 - Sesi diskusi dilakukan di kolom komentar dan google meet
- Kelebihan :
 - mudah digunakan mahasiswa maupun dosen
 - terintegrasi dengan google docs, sheets, dan slides
 - mendukung pembelajaran kolaboratif
- Kekurangan :
 - fitur penilaian masih sederhana dibandingkan LMS
 - akses materi terbatas jika akun google bermasalah

5.1.4. PENYELENGGARAAN PASCA SARJANA TERAPAN

5.1.5. KEBIJAKAN PENELITIAN BERBASIS PENYELESAIAN MASALAH DI INDUSTRI / PEMANGKU KEPENTINGAN - STANDAR PENELITIAN

5.1.6. PANDUAN PENELITIAN BERBASIS PENYELESAIAN MASALAH DI INDUSTRI / PEMANGKU KEPENTINGAN

5.2.

**DOKUMEN SUMBER DAYA PENYELENGGARAAN KURIKULUM -
STANDAR PENGELOLAAN PROGRAM STUDI**

**5.2.1. KUALITAS DAN KUANTITAS MAHASISWA INPUT - STANDAR
CALON MAHASISWA**

NO	DATA MAHASISWA 2025-2026	JUMLAH	PROSENTASE
1	Berdasarkan Jenis Kelamin		
	a.Laki-Laki	46	73%
	b.Perempuan	17	27%
2	Berdasarkan Pendidikan		
	a.SMA	27	43%
	b.MA	12	19%
	c.SMK	24	38%
3	Berdasarkan Jalur Masuk		
	a.Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi	18	29%
	b.Seleksi Nasional Berdasarkan Tes	28	44%
	c.Mandiri Konsorsium	9	14%
	d.Mandiri Polinema	8	13%
4	Propinsi		
	a.Banten	3	5%
	b.Sumatera Selatan	2	3%
	c.Sumatra Utara	1	2%
	d.Jawa Barat	1	2%
	e.Jawa Tengah	1	2%
	f.Jawa Timur	55	87%
5	Berdasarkan Pembiayaan		
	a.Pribadi/ Mandiri	56	89%
	a.Bidik Misi / KIP	7	11%

5.2.2. KUALITAS DAN KUANTITAS MITRA - STANDAR MITRA (Fauzi)

Kerja sama untuk PKL dan industri konstruksi / DUDI / instansi pemerintah
Kualitas adalah regional / nasional / internasional

5.2.3. KUALITAS DAN KUANTITAS DOSEN - STANDAR DOSEN (Bu Dwi)

Bidang keahlian, Sertikom, Pangkat, pendidikan (S2 / S3)

NO	Nama	Jumlah
1	Dosen Jurusan	76
	Dosen Home base	13
2	Berdasarkan pendidikan	
	a. S3	9
	b. S2	67
3	Berdasarkan Pangkat	
	a. Penata Muda Tingkat 1	39
	b. Penata	6
	c. Penata Tingkat 1	14
	d. Pembina	2
	e. Pembina tingkat 1	8
	f. Pembina Utama Muda	7
4	Berdasarkan Sertikom	
	a. Sertifikasi Dosen	34
	b. Sertifikasi lainnya	22

**5.2.4. KUALITAS DAN KUANTITAS INSTRUKTUR / LABORAN -
STANDAR INSTRUKTUR / LABORAN (Pak Udi)**

No.	Nama	Laboran	Ijasah Terakhir	Sertikom
1	Imron Rosadi, S.T.	Lab. Pemetaan	S1	Ada
2	Yunus Budi Susilo, A.Md.	Lab. Aspal	D3	Ada
3	Kansha Dea PGM, A.Md.T	Lab. Aspal	S1	Ada
4	Takim, S.T.	Lab. Beton	S1	Ada
5	Rivaldi Putra P, S.Tr.T	Lab. Beton	D4	Ada
6	Rias Asih Wulandari, S.T.	Lab. Tanah	S1	Ada
7	Mokhamad Khoderi	Lab. Tanah	SLTA	-
8	Vanesha Pramudya S,A.Md.T	Lab.Hidrolika	D3	Ada
9	Setiyono, S.T, M.M, M.T.	Lab.Komputer	S2	Ada
10	Erno Fandianto, S.ST.	Praktek Jalan	D4	Ada
11	Yuli Hendrawan, S.T.	Praktek Baja	S1	Ada
12	Lestaring Hartanti, S.S.T.	Praktek Beton	D4	Ada
13	Muhamad Fitrah Kalbuadi, S.S.T	Praktek Drainase	D4	Ada
14	Andik Yulianto	Praktek Pipa	SLTA	-
15	Purnadi, S.T.	Praktek Batu	S1	Ada
16	Erdwiansa Rachmad, S.T.	Praktek Kayu	S2	Ada
17	Rizky Zulkarnain ,A.Md.T	Praktek Acuan & Perancah	D3	Ada
18	Slamet Wahyudi, S.Pd.	Gudang Bahan	S1	-
19	Eko Tri Susanto	Gudang Peralatan	SLTA	-

5.2.5. KUALITAS DAN KUANTITAS TENAGA KEPENDIDIKAN - STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN (Mbak Dani)

Sertikom, Pangkat, pendidikan (D3 / S1 / S2)

5.2.6. SARANA DAN PRASARANA PEMBELAJARAN - STANDAR SARANA DAN PRASARANA PEMBELAJARAN (Ikrar)

Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Jalan, Jembatan, dan Bangunan Air memandang sarana dan prasarana sebagai elemen fundamental yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran. Setiap fasilitas dirancang dan disediakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang nyata (real-world experience), aplikatif, dan sesuai dengan standar industri konstruksi terkini. Tujuannya adalah untuk membekali mahasiswa dengan kompetensi teknis yang kuat melalui praktik langsung, simulasi, dan pengujian material, sehingga menghasilkan lulusan yang siap kerja dan mampu berkontribusi di bidang infrastruktur.

Standar sarana dan prasana pada program studi ini mengacu pada prinsip Kecukupan, Kesesuaian dengan Standar Industri, Keselamatan Kerja (K3), dan Pemanfaatan Teknologi.

1. Laboratorium Uji Material: Dilengkapi dengan peralatan untuk pengujian sifat fisik dan mekanik material konstruksi (beton, aspal, tanah, baja), seperti Universal Testing Machine (UTM), Marshall Test, CBR Test, Slump Test, dan Sieve Analysis.
2. Laboratorium Survey dan Geomatika: Memiliki total station, theodolite, waterpass, GPS Geodetik, serta perangkat lunak (software) survey dan pemetaan (seperti AutoCAD Civil 3D, SAP2000) untuk pelatihan pengukuran topografi dan perencanaan.

3. Laboratorium Hidrolika dan Hidrologi, Laboratorium ini dilengkapi dengan peralatan utama dan pendukung yang modern dan representatif berisi Saluran Terbuka (Open Channel Flume), Sistem Perpipaan (Pipe Flow System), Alat Ukur dan Instrumentasi, Flow Meter: Untuk mengukur debit aliran (digital dan analog). Point Gauge & Depth Gauge: Pengukur kedalaman air dengan ketelitian tinggi. Pressure Gauge/Transducer: Untuk mengukur tekanan pada berbagai titik dalam sistem perpipaan. Current Meter/Flow Sensor: Sensor kecepatan aliran digital. Weir Apparatus: Berbagai jenis ambang (V-notch, rectangular weir) untuk kalibrasi dan pengukuran debit.
4. Studio Gambar Teknik (Drafting Studio): Ruang kerja dengan komputer spesifikasi tinggi yang terinstal software desain dan analisis struktur (SAP2000, ETABS, AutoCAD, Revit, Sketchup) untuk melatih keterampilan perencanaan dan detailing konstruksi.
5. Ruang Kelas mengajar yang nyaman: Ruang kelas yang didesain fleksibel untuk diskusi, presentasi, dan collaborative work dalam menyelesaikan studi kasus proyek infrastruktur.
6. Bengkel untuk praktik kerja: Area praktik untuk keterampilan dasar pekerjaan lapangan dan perakitan komponen struktur.

Seluruh fasilitas dikelola secara profesional dengan sistem pemeliharaan berkala dan prosedur operasional standar (POS) yang ketat, terutama yang menyangkut aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Pemanfaatan sarana prasarana diprioritaskan untuk kegiatan praktikum, penelitian dosen dan mahasiswa, serta pengabdian kepada masyarakat, sehingga terjadi link and match antara teori yang diajarkan dengan praktik di dunia kerja.

Berikut adalah daftar penggunaan sarana untuk setiap matakuliah:

KODE MK	NAMA MK	SEMESTER	LOKASI PEMBELAJARAN / RUANGAN
RJA251001	Gambar Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan	1	Laboratorium Komputer
RJA251002	Dasar-dasar Manajemen Konstruksi	1	Ruang Kelas
RJA251003	Hidrolika	1	Ruang Kelas + Laboratorium Hidrolika
RJA251004	Ilmu Ukur Tanah	1	Ruang Kelas
RJA251005	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)	1	Ruang Kelas
RJA251006	Matematika	1	Ruang Kelas
RJA251007	Mekanika Rekayasa I	1	Ruang Kelas
RJA251008	Praktek Bangunan Saluran	1	Bengkel Drainase
RJA251009	Praktek Pondasi Jembatan	1	Bengkel Batu

KODE MK	NAMA MK	SEMESTER	LOKASI PEMBELAJARAN / RUANGAN
RJA251010	Teknologi Bahan	1	Ruang kelas
RJA252001	Alat Berat	2	Ruang kelas
RJA252002	Gambar Teknik Konstruksi Bangunan Air	2	Ruang kelas
RJA252003	Lab Uji Bahan	2	Ruang kelas
RJA252004	Mekanika Rekayasa II	2	Ruang kelas
RJA252005	Mekanika Tanah I	2	Ruang kelas
RJA252006	Pendidikan Kewarganegaraan	2	Ruang kelas
RJA252007	Pengelolaan Air Bersih dan Kotor	2	Ruang Kelas
RJA252008	Praktek Jembatan Kayu	2	Bengkel Kayu
RJA252009	Praktek Perpipaan	2	Bengkel Pipa
RJA252010	Survey Pemetaan Lahan	2	Lapangan
RJA253001	Bahasa Indonesia	3	Ruang Kelas
RJA253002	Drainase Perkotaan	3	Ruang Kelas
RJA253003	Ekonomi Rekayasa	3	Ruang Kelas
RJA253004	Geometri Jalan Raya	3	Ruang Kelas
RJA253005	Mekanika Rekayasa III	3	Ruang Kelas
RJA253006	Mekanika Tanah II	3	Ruang Kelas
RJA253007	Penjadwalan dan Estimasi Biaya	3	Ruang Kelas
RJA253008	Praktek Acuan dan Perancah	3	Bengkel Perancah
RJA253009	Praktek Jembatan Baja	3	Bengkel Baja
RJA253010	Statistik	3	Ruang Kelas
RJA253011	Struktur Baja	3	Laboratorium Komputer
RJA253012	Struktur Beton I	3	Ruang Kelas
RJA254001	Aplikasi Komputer	4	Laboratorium Komputer
RJA254002	Bahasa Inggris Teknik	4	Ruang Kelas
RJA254003	Irigasi	4	Ruang Kelas
RJA254004	Pengadaan Barang dan Jasa	4	Ruang Kelas

KODE MK	NAMA MK	SEMESTER	LOKASI PEMBELAJARAN / RUANGAN
RJA254005	Perkerasan Jalan Raya	4	Ruang Kelas
RJA254006	Praktek Bangunan Jalan	4	Bengkel Jalan
RJA254007	Praktek Beton	4	Bengkel Beton
RJA254008	Rekayasa Pondasi	4	Ruang Kelas
RJA254009	Struktur Beton II	4	Ruang Kelas
RJA254010	Struktur Jembatan	4	Ruang Kelas
RJA254011	Teknik Lalu Lintas	4	Ruang Kelas
RJA255001	Magang	5	Lokasi Magang / Industri
RJA256001	Bahasa Inggris Bisnis	6	Ruang Kelas
RJA256002	Kewirausahaan	6	Ruang Kelas
RJA256003	Laporan Akhir	6	Ruang Kelas
RJA256004	Pancasila	6	Ruang kelas
RJA256005	Pendidikan Agama	6	Ruang Kelas

5.2.7. SATUAN BIAYA OPERASIONAL PER MAHASISWA - STANDAR PEMBIAYAAN PEMBELAJARAN (miftah)

Politeknik Negeri Malang (Polinema) telah mengalokasikan anggaran operasional yang memadai untuk mendukung berbagai kegiatan inti, meliputi penyelenggaraan pendidikan, pengembangan kemahasiswaan, pelaksanaan penelitian, serta program pengabdian kepada masyarakat (PkM). Sementara itu, anggaran investasi difokuskan pada pengembangan kapasitas sumber daya manusia (SDM) dan penyediaan sarana serta prasarana penunjang.

Sebagai satuan kerja berstatus Badan Layanan Umum (BLU), Polinema memiliki fleksibilitas yang lebih besar dalam merancang dan mengimplementasikan program-program pengembangan institusional. Sumber pendanaan Polinema berasal dari dana hibah, alokasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), serta Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) yang diperoleh melalui Uang Kuliah Tunggal (UKT) dan berbagai bentuk kerja sama. Dengan proyeksi pendanaan yang realistis serta tren peningkatan jumlah mahasiswa, Polinema memiliki kepastian atas ketersediaan dan kecukupan sumber daya finansial untuk mendukung pelaksanaan program pengembangan institusi.

Dengan dukungan pendanaan yang terjamin tersebut, pemanfaatan fasilitas sarana dan prasarana yang tersedia di Program Studi D3 TKJBA dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung berbagai kegiatan tridarma perguruan tinggi. Rata-rata biaya operasional pendidikan di Program Studi D3 TKJBA selama tiga tahun terakhir adalah sebesar Rp3.239.863.003. Dengan jumlah mahasiswa sebanyak 140 orang, rata-rata dana operasional pendidikan per mahasiswa per tahun adalah Rp23.141.879. Biaya tersebut digunakan untuk honorarium dosen dan tenaga kependidikan, biaya operasional pembelajaran, biaya tidak langsung (seperti listrik, gas, dan air), serta biaya operasional kemahasiswaan.

6. EVALUASI KURIKULUM (Ayis)

Evaluasi kurikulum merupakan salah satu tahap penting dalam siklus pengembangan kurikulum yang berfungsi untuk menilai sejauh mana kurikulum yang dirancang dan diimplementasikan mampu mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Proses evaluasi tidak sekadar mengukur keberhasilan peserta didik, tetapi juga menilai kesesuaian, relevansi, efektivitas, dan efisiensi setiap komponen kurikulum, mulai dari tujuan, materi, strategi pembelajaran, hingga penilaian hasil belajar.

Hakikat evaluasi kurikulum terletak pada upaya sistematis, terencana, dan berkesinambungan untuk mengumpulkan, menganalisis, serta menginterpretasikan informasi sebagai dasar pengambilan keputusan perbaikan. Dengan kata lain, evaluasi kurikulum bukan hanya bersifat judgmental (menilai baik-buruk), tetapi juga bersifat diagnostic (mengidentifikasi kelemahan dan kebutuhan perbaikan) serta developmental (mendorong peningkatan mutu pendidikan).

elalui evaluasi kurikulum, para pemangku kepentingan—baik guru, kepala sekolah, pengembang kurikulum, maupun pembuat kebijakan—dapat mengetahui sejauh mana kurikulum yang diterapkan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, kebutuhan masyarakat, serta karakteristik peserta didik. Proses ini memastikan bahwa kurikulum tidak bersifat statis, melainkan dinamis, adaptif, dan responsif terhadap perubahan zaman.

Dengan demikian, hakikat evaluasi kurikulum adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi yang bertujuan untuk memastikan bahwa tujuan pendidikan tercapai secara optimal, pembelajaran berlangsung efektif, dan kualitas pendidikan terus meningkat melalui perbaikan yang terukur dan terarah.

6.1 EVALUASI PELAKSANAAN KURIKULUM OLEH INTERNAL PTV

Evaluasi pelaksanaan kurikulum oleh pihak internal Perguruan Tinggi Vokasi (PTV) adalah proses penilaian yang dilakukan secara sistematis oleh unit atau pihak di dalam institusi untuk memastikan bahwa implementasi kurikulum berjalan sesuai dengan standar, tujuan, dan karakteristik pendidikan vokasi. Evaluasi ini tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil belajar mahasiswa, tetapi juga mencakup keseluruhan proses pelaksanaan, mulai dari perencanaan, metode pembelajaran, sarana pendukung, hingga pencapaian *learning outcomes* yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

1. Tujuan Evaluasi Internal PTV

- Menjamin keterlaksanaan kurikulum sesuai dokumen resmi (Rencana Pembelajaran Semester/RPS, capaian pembelajaran lulusan, dan struktur kurikulum).
- Mengidentifikasi kesenjangan antara perencanaan kurikulum dan praktik di lapangan.
- Meningkatkan kualitas pembelajaran melalui umpan balik yang konstruktif bagi dosen dan program studi.
- Memastikan relevansi materi, metode, dan penilaian dengan kebutuhan industri serta perkembangan teknologi.

2. Pelaksana Evaluasi

Evaluasi internal umumnya dilakukan oleh:

- Unit Penjaminan Mutu (UPM) di tingkat program studi dan fakultas/jurusan.
- Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) di tingkat institusi.
- Koordinator Program Studi yang memantau implementasi RPS dan proses pembelajaran.

3. Aspek yang Dievaluasi

- Kesesuaian Implementasi

Apakah proses pembelajaran, metode, dan media sesuai dengan rancangan kurikulum.

- Ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Mengukur sejauh mana kompetensi yang ditetapkan telah dikuasai mahasiswa.

- Kualitas Proses Pembelajaran

Interaksi dosen–mahasiswa, keterlibatan mahasiswa, dan penggunaan metode berbasis praktik industri.

- Ketersediaan dan Pemanfaatan Sumber Daya

Laboratorium, peralatan praktik, bahan ajar, serta dukungan teknologi.

- Kesesuaian dengan Standar Pendidikan Vokasi

Termasuk keterpaduan dengan program magang, *project-based learning*, dan sertifikasi keahlian.

4. Metode Evaluasi

- Observasi kelas dan praktik untuk melihat langsung penerapan metode dan penggunaan fasilitas.
- Kuesioner dan wawancara dengan mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan.
- Analisis dokumen (RPS, logbook magang, laporan kegiatan praktikum).
- Penilaian capaian mahasiswa berdasarkan portofolio, ujian praktik, dan hasil proyek.

5. Pemanfaatan Hasil Evaluasi

- Menjadi dasar revisi RPS atau penyempurnaan kurikulum.

- Menyusun program pelatihan dan peningkatan kompetensi dosen.
- Memperbaiki manajemen sarana dan prasarana pembelajaran.
- Menyesuaikan metode pembelajaran dengan perkembangan industri dan teknologi.

6.1.1. Monev pembelajaran

Monitoring pembelajaran adalah proses pengamatan, pencatatan, dan pengendalian pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar secara berkesinambungan untuk memastikan proses tersebut berjalan sesuai dengan rencana dan standar yang ditetapkan. Monitoring bersifat proses-oriented karena fokus pada bagaimana pembelajaran berlangsung, bukan hanya pada hasil akhirnya.

Evaluasi pembelajaran adalah kegiatan sistematis untuk mengukur dan menilai sejauh mana tujuan pembelajaran tercapai, baik dari sisi hasil belajar peserta didik maupun efektivitas proses pembelajaran itu sendiri. Evaluasi bersifat result-oriented karena menitikberatkan pada pencapaian tujuan dan mutu pembelajaran.

Hakikat monitoring dan evaluasi pembelajaran terletak pada upaya memastikan kualitas pembelajaran melalui:

1. **Pengendalian Proses** – Memastikan setiap tahapan pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan, dan tindak lanjut) sesuai dengan dokumen rencana pembelajaran.
2. **Pengukuran Hasil** – Menilai keberhasilan pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan.
3. **Perbaikan Berkelanjutan (Continuous Improvement)** – Memberikan dasar untuk pengambilan keputusan dalam meningkatkan mutu pembelajaran secara berkelanjutan.
4. **Akuntabilitas** – Menunjukkan pertanggungjawaban pendidik dan institusi terhadap keberhasilan pembelajaran di hadapan pemangku kepentingan.

Monitoring mencakup: kehadiran dosen dan mahasiswa, penggunaan metode pembelajaran, pemanfaatan media dan sumber belajar, keterlibatan mahasiswa, serta kelancaran proses belajar.

Evaluasi mencakup: hasil ujian, tugas, portofolio, proyek, kinerja praktik, ketercapaian kompetensi, serta kepuasan mahasiswa terhadap proses pembelajaran.

Monitoring dan evaluasi pembelajaran di tingkat program studi dilakukan oleh Gugus Penjamin Mutu (GPM). Pelaksanaan monitoring dilaksanakan:

1. Sebelum perkuliahan awal semester:
 - Memastikan materi pembelajaran mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan dari KKNI. dituangkan dalam bahan kajian, dan distrukturkan dalam bahan ajar;
 - Memastikan distribusi mengajar dan jadwal kuliah untuk seluruh dosen di seluruh program studi sudah menyebar, dengan pembagian beban mengajar sesuai perundangan dan peraturan yang berlaku.
 - Memastikan seluruh mata kuliah dan seluruh kelas sudah ada dosen pengampu mata kuliah sesuai kurikulum;
 - Memastikan seluruh silabus setiap Mata Kuliah yang hendak direalisasikan sudah mempunyai Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Rencana Kontrak Kuliah;

- Memastikan keberadaan seluruh Materi kuliah yang disusun oleh kelompok dosen dalam satu bidang ilmu, sesuai RPS dan memperhatikan masukan dari dosen lain atau dari pengguna lulusan.
 - Memastikan ketersediaan sarana dan prasarana pendukung proses pembelajaran; dan
 - Hasil rapat oleh Ketua Jurusan disampaikan ke Rapat Pimpinan atas kesiapan perkuliahan awal semester.
2. **Tengah semester:**
- Memonitor tingkat realisasi mata kuliah melalui data monitoring kehadiran dosen dan mahasiswa. Hasil monitoring ini bermanfaat guna realisasi Ujian Tengah Semester (UTS).
 - Berdasarkan temuan pada hasil monitoring tingkat realisasi mata kuliah dan kehadiran dosen dilakukan evaluasi.
 - Hasil evaluasi di tingkat program studi dilaporkan kepada ketua Jurusan untuk ditindak lanjuti.
 - Memastikan bahwa pelaksanaan UTS berjalan.
 - Memastikan bahwa proses kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.
3. **Akhir semester:**
- Memonitor tingkat realisasi mata kuliah melalui data monitoring kehadiran dosen dan mahasiswa. Hasil monitoring ini bermanfaat guna realisasi Ujian Akhir Semester (UAS).
 - Memastikan temuan pada hasil monitoring tingkat realisasi mata kuliah dan kehadiran dosen dilakukan evaluasi.
 - Hasil evaluasi di tingkat program studi dilaporkan kepada ketua Jurusan untuk ditindak lanjuti.
 - Memastikan bahwa proses penilaian pembelajaran sudah sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.
 - Memastikan Jadwal UAS sudah terjadwal dan Soal UAS sudah divalidasi oleh Ka.Pokjar
 - Memastikan bahwa pelaksanaan UAS berjalan sesuai jadwal.
 - Memastikan bahwa kuesioner Kepuasan Pelanggan Mahasiswa terhadap Dosen, dan Tendik (Teknisi dan Administrasi) di distribusikan setelah pelaksanaan UAS.
 - Memastikan hasil evaluasi kehadiran Dosen & Mahasiswa, tingkat ketercapaian realisasi mata kuliah per dosen, dan Nilai diteruskan ke tingkat Institusi melalui Wakil Direktur 1.

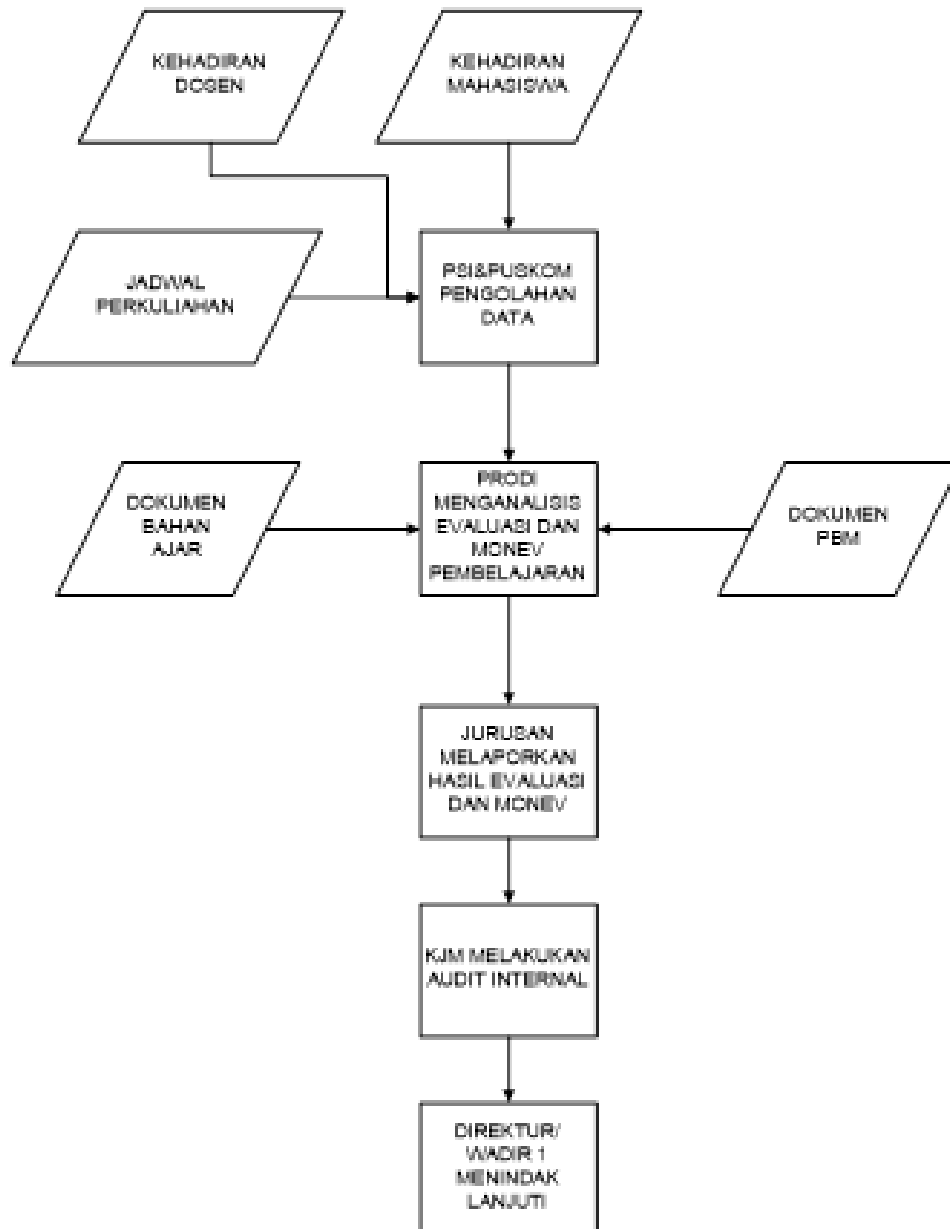
Sebagai bahan informasi dan masukan terhadap pengambilan keputusan berkaitan dengan perlu atau tidaknya inovasi dan revisi dalam kegiatan pembelajaran. Selain dilakukan oleh atasan, monitoring dan evaluasi pembelajaran juga dilakukan melalui penilaian persepsi dari mahasiswa. Khusus persepsi mahasiswa, Dosen dievaluasi secara menyeluruh dari empat kompetensi yang harus dimiliki oleh Dosen, sehingga diperoleh informasi sebagai bahan kajian untuk perbaikan layanan akademik terhadap mahasiswa.

Instrumen monitoring dan evaluasi pembelajaran adalah sebagai berikut:

- Beban Ajar dan Jadwal perkuliahan di Polinema
- Rencana Pembelajaran Semester (RPS)
- Instrumen Audit Pembelajaran
- Buku dan Modul Ajar

- Monitoring dan Rekap kehadiran dosen
- Monitoring dan Rekap kehadiran mahasiswa
- Kuisisioner Evaluasi Pembelajaran Dosen (EPD) oleh mahasiswa

Sedangkan mekanisme monev pembelajaran di jelaskan dalam bagan alir sebagai berikut:



Gambar 6.1 Alur monev pembelajaran

6.1.2. Audit Mutu internal

Audit Mutu Internal (AMI) adalah proses pemeriksaan yang sistematis, independen, dan terdokumentasi untuk memastikan bahwa pelaksanaan kegiatan akademik maupun non-akademik di perguruan tinggi telah sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan dalam Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI). AMI dilaksanakan secara berkala oleh Kantor Jaminan Mutu (KJM) atau lembaga sejenis yang bertanggung jawab mengawal implementasi SPMI di seluruh unit kerja.

Tujuan Audit Mutu Internal oleh KJM

1. **Memeriksa Kesesuaian** antara pelaksanaan kegiatan dan dokumen standar mutu yang berlaku (manual mutu, SOP, instruksi kerja, dll.).
2. **Mengidentifikasi Ketidaksesuaian** (*non-conformity*) atau kelemahan dalam pelaksanaan standar.
3. **Memberikan Rekomendasi Perbaikan** untuk peningkatan mutu berkelanjutan (*continuous improvement*).
4. **Menilai Efektivitas Sistem Mutu** yang dijalankan di setiap unit kerja.
5. **Memenuhi Kewajiban Akreditasi** baik internal maupun eksternal.

AMI oleh KJM meliputi berbagai bidang di perguruan tinggi, antara lain:

- **Bidang Akademik:** kurikulum, pembelajaran, penilaian, penelitian, pengabdian kepada masyarakat.
- **Bidang Non-akademik:** tata kelola, administrasi, keuangan, sarana prasarana, layanan kemahasiswaan.
- **Dokumen dan Catatan Mutu:** standar, prosedur, laporan evaluasi, dan bukti implementasi.

Tahapan Audit Mutu Internal

1. **Perencanaan Audit**
 - Menetapkan jadwal audit tahunan.
 - Menentukan tim auditor dari KJM yang kompeten dan independen.
 - Menyusun rencana audit (audit plan) berdasarkan area yang akan diperiksa.
2. **Pelaksanaan Audit**
 - **Pembukaan (Opening Meeting):** menjelaskan tujuan, ruang lingkup, dan prosedur audit.
 - **Pengumpulan Data** melalui wawancara, observasi, dan pemeriksaan dokumen.
 - **Pencatatan Temuan** yang meliputi *conformity* (kesesuaian) dan *non-conformity* (ketidaksesuaian).
3. **Pelaporan Hasil Audit**
 - Menyusun laporan audit berisi temuan, bukti, dan rekomendasi.
 - Menyampaikan laporan kepada pimpinan unit dan pimpinan perguruan tinggi.
4. **Tindak Lanjut**
 - Unit yang diaudit menyusun rencana tindakan perbaikan (*corrective action plan*).
 - KJM memantau realisasi perbaikan sesuai jadwal yang disepakati.

Prinsip Audit Mutu Internal oleh KJM

- **Independensi:** auditor tidak memiliki kepentingan langsung terhadap unit yang diaudit.
- **Keterbukaan:** audit dilaksanakan secara transparan dan komunikatif.
- **Berbasis Bukti:** penilaian dilakukan berdasarkan bukti objektif, bukan asumsi.
- **Perbaikan Berkelanjutan:** audit diarahkan untuk meningkatkan mutu, bukan sekadar mencari kesalahan.

Instrumen audit internal umumnya mencakup:

1. **Identitas Audit**

- Nama unit yang diaudit.
- Waktu dan tempat audit.
- Nama auditor dan auditee.
- Ruang lingkup audit.

2. **Daftar Pertanyaan/Indikator**

Disusun berdasarkan dokumen standar mutu, SOP, atau regulasi. Contoh:

- Kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan dokumen Rencana Kerja.
- Bukti implementasi prosedur (manual mutu, instruksi kerja).
- Ketersediaan dan kelengkapan dokumen pendukung.
- Tingkat ketercapaian indikator kinerja utama (IKU) atau indikator kinerja program studi (IKPS).

3. **Kriteria Penilaian**

- *Conform* (sesuai).
- *Minor non-conformity* (ketidaksesuaian kecil).
- *Major non-conformity* (ketidaksesuaian besar).
- *Opportunity for improvement* (peluang perbaikan).

4. **Kolom Temuan dan Bukti**

- Uraian temuan positif dan negatif.
- Bukti objektif (dokumen, rekaman, foto, hasil wawancara).

5. **Rekomendasi Auditor**

- Saran perbaikan atau pencegahan.
- Prioritas tindakan (segera, jangka menengah, jangka panjang).

6. **Tindak Lanjut**

- Kolom untuk mencatat hasil verifikasi perbaikan pada audit berikutnya.

6.1.3. **Evaluasi Kurikulum PS**

Evaluasi kurikulum program studi merupakan proses sistematis untuk menilai relevansi, efektivitas, dan keberlanjutan kurikulum yang digunakan dalam penyelenggaraan pendidikan pada suatu program studi. Tujuan utama evaluasi ini adalah memastikan bahwa kurikulum tetap selaras dengan visi, misi, dan tujuan program studi, serta memenuhi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, kebutuhan industri, dan masyarakat.

Evaluasi kurikulum melibatkan penilaian terhadap berbagai aspek, antara lain:

1. **Kesesuaian Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes)**

Mengevaluasi apakah capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang ditetapkan telah sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan kebutuhan pemangku kepentingan.

2. **Keterkaitan Mata Kuliah dan Beban Studi**

Menilai hubungan antar mata kuliah, kesesuaian bobot SKS, serta distribusi beban belajar mahasiswa agar seimbang dan mendukung pencapaian kompetensi.

3. **Relevansi Materi dengan Perkembangan Ilmu dan Industri**

Mengkaji apakah materi yang diajarkan mutakhir, aplikatif, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja, perkembangan teknologi, serta kebijakan nasional.

4. **Metode Pembelajaran dan Asesmen**

Menilai efektivitas strategi pembelajaran, media, dan metode evaluasi yang digunakan dalam mengukur pencapaian pembelajaran mahasiswa.

5. **Sarana, Prasarana, dan Sumber Daya Pendukung**

Mengidentifikasi kelengkapan dan kecukupan fasilitas laboratorium, ruang kelas, perangkat lunak, literatur, dan sumber belajar lainnya.

6. **Umpan Balik dari Pemangku Kepentingan**

Menghimpun masukan dari dosen, mahasiswa, alumni, dan pengguna lulusan untuk memperbaiki dan mengembangkan kurikulum.

Hasil evaluasi kurikulum menjadi dasar bagi program studi untuk melakukan **revisi dan pengembangan kurikulum** secara berkala, umumnya setiap 4–5 tahun sekali, atau sesuai kebutuhan. Proses evaluasi ini dapat dilakukan secara internal oleh tim kurikulum program studi maupun melalui mekanisme eksternal seperti akreditasi dan sertifikasi mutu.

Dengan evaluasi kurikulum yang berkelanjutan, diharapkan program studi dapat menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan siap bersaing di tingkat nasional maupun internasional.

6.2 EVALUASI PELAKSANAAN KURIKULUM OLEH EKSTERNAL PTV

Evaluasi pelaksanaan kurikulum oleh pihak eksternal merupakan proses penilaian yang dilakukan oleh lembaga atau pihak di luar institusi perguruan tinggi vokasi (PTV) untuk memastikan bahwa kurikulum yang dijalankan telah memenuhi standar mutu pendidikan tinggi, relevan dengan kebutuhan industri, dan sesuai dengan kebijakan pendidikan nasional.

Tujuan utama evaluasi eksternal adalah memberikan perspektif objektif, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan kurikulum, serta memberikan rekomendasi perbaikan demi peningkatan kualitas lulusan.

Aspek yang Dievaluasi oleh Eksternal

1. Kesesuaian dengan Standar Nasional dan Internasional
 - Memastikan kurikulum memenuhi Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) dan jika relevan, standar internasional.
 - Verifikasi keselarasan dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 5–6 untuk pendidikan vokasi.
2. Keterlibatan Industri dan Dunia Kerja
 - Menilai keterpaduan materi pembelajaran dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri (DUDI).
 - Mengkaji efektivitas program magang, praktik kerja, atau *project-based learning*.
3. Kualitas Capaian Pembelajaran Lulusan
 - Mengevaluasi pencapaian kompetensi teknis (*hard skills*) dan nonteknis (*soft skills*) lulusan berdasarkan penilaian pengguna lulusan.
4. Efektivitas Implementasi Kurikulum
 - Menilai sejauh mana kurikulum yang telah dirancang dapat diimplementasikan secara konsisten dalam proses pembelajaran.
 - Memeriksa metode pengajaran, asesmen, dan kelengkapan sumber belajar.
5. Tingkat Kepuasan Pemangku Kepentingan

- Mengumpulkan umpan balik dari industri, asosiasi profesi, alumni, dan lembaga sertifikasi kompetensi.

6.2.1. ISO 21001-2018

ISO 21001:2018 adalah standar internasional untuk *Educational Organizations Management System* (EOMS) yang menetapkan persyaratan sistem manajemen khusus bagi lembaga pendidikan, termasuk perguruan tinggi vokasi (PTV). Evaluasi pelaksanaan kurikulum melalui ISO 21001:2018 dilakukan oleh auditor eksternal yang berkompeten untuk memastikan bahwa sistem manajemen pembelajaran dan kurikulum telah berjalan efektif, konsisten, serta berorientasi pada pemenuhan kebutuhan pembelajar dan pemangku kepentingan.

Tujuan Evaluasi dengan ISO 21001:2018

1. Memastikan implementasi kurikulum selaras dengan visi, misi, dan kebijakan mutu pendidikan.
2. Menjamin proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kurikulum mengikuti prinsip manajemen mutu internasional.
3. Mengidentifikasi peluang perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dalam pelaksanaan pembelajaran.

Aspek yang Dievaluasi

Mengacu pada klausul ISO 21001:2018, evaluasi pelaksanaan kurikulum mencakup:

1. **Konteks Organisasi (Clause 4)**
 - Menganalisis kesesuaian kurikulum dengan kebutuhan internal dan eksternal, termasuk regulasi, perkembangan teknologi, dan tuntutan industri.
2. **Kepemimpinan (Clause 5)**
 - Menilai komitmen pimpinan PTV dalam mendukung pengembangan dan implementasi kurikulum.
3. **Perencanaan (Clause 6)**
 - Mengevaluasi perencanaan pembelajaran, termasuk penetapan capaian pembelajaran dan strategi implementasi.
4. **Dukungan (Clause 7)**
 - Memeriksa ketersediaan sumber daya manusia, sarana prasarana, teknologi, dan lingkungan belajar yang menunjang kurikulum.
5. **Operasi (Clause 8)**
 - Menilai pelaksanaan pembelajaran, metode, dan asesmen capaian pembelajaran sesuai dengan rencana kurikulum.
6. **Evaluasi Kinerja (Clause 9)**
 - Memeriksa efektivitas pelaksanaan kurikulum melalui monitoring, pengukuran hasil belajar, survei kepuasan mahasiswa, dan masukan dari industri/alumni.
7. **Perbaikan (Clause 10)**
 - Mengevaluasi mekanisme tindak lanjut dari temuan audit, keluhan, dan hasil evaluasi untuk memperbaiki kurikulum.

Manfaat Evaluasi Kurikulum dengan ISO 21001:2018

- **Kepastian mutu internasional:** Kurikulum terjamin mutunya berdasarkan standar global.
- **Transparansi dan akuntabilitas:** Proses pengembangan dan pelaksanaan kurikulum terdokumentasi dengan baik.
- **Peningkatan berkelanjutan:** Adanya siklus *Plan–Do–Check–Act (PDCA)* mendorong pembaruan kurikulum yang adaptif.
- **Kepercayaan pemangku kepentingan:** Industri, pemerintah, dan masyarakat yakin terhadap kompetensi lulusan.

Klausul	Fokus Penilaian Utama
4. Konteks Organisasi	Identifikasi kebutuhan langsung dan tidak langsung (stakeholders), regulasi, kebutuhan teknologi, serta persyaratan eksternal dan internal.
5. Kepemimpinan	Komitmen pimpinan terhadap tujuan pendidikan. • Penekanan khusus pada kebutuhan peserta didik maupun yang memiliki kebutuhan khusus.
6. Perencanaan	Identifikasi risiko dan peluang. • Penetapan tujuan pendidikan yang SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound). • Perencanaan perubahan secara sistematis.
7. Dukungan	<ul style="list-style-type: none"> · Ketersediaan sumber daya (SDM, infrastruktur, sarana). · Kompetensi dan pelatihan staf. • Komunikasi efektif internal/eksternal. · Pengelolaan dokumentasi. · Penanganan kebutuhan khusus (special needs), termasuk lingkungan belajar yang sesuai dan adaptif.
8. Operasi	<ul style="list-style-type: none"> · Perencanaan dan kontrol proses pendidikan. · Desain dan pengembangan kurikulum, materi, dan layanan edukatif. · Penyesuaian untuk kebutuhan khusus peserta didik.
9. Evaluasi Kinerja	<ul style="list-style-type: none"> · Monitoring dan pengukuran efektivitas sistem. · Audit internal berkala. · Tinjauan manajemen (management review). · Survei kepuasan peserta didik, staf, dan pihak terkait.

10. Perbaikan	<ul style="list-style-type: none"> · Tindakan korektif atas ketidaksesuaian. · Kultur perbaikan berkelanjutan (continual improvement).
----------------------	--

6.2.2. LAM Teknik

Lembaga Akreditasi Mandiri Program Studi Keteknikan (LAM Teknik) adalah lembaga eksternal yang berwenang melakukan akreditasi program studi di bidang keteknikan. Evaluasi pelaksanaan kurikulum oleh LAM Teknik dilakukan untuk menilai kesesuaian, relevansi, dan efektivitas kurikulum dalam menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai kebutuhan dunia industri dan perkembangan ilmu keteknikan.

Evaluasi ini mengacu pada instrumen akreditasi LAM Teknik yang menekankan pada capaian pembelajaran, proses pendidikan, serta dukungan sumber daya yang memadai.

Tujuan Evaluasi Kurikulum oleh LAM Teknik

1. Menilai kesesuaian kurikulum dengan visi, misi, dan tujuan program studi.
2. Memastikan capaian pembelajaran lulusan (CPL) relevan dengan *Outcome-Based Education* (OBE) dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).
3. Mengidentifikasi keunggulan, kelemahan, dan peluang perbaikan dalam perencanaan dan pelaksanaan kurikulum.
4. Menjamin keterlibatan pemangku kepentingan (stakeholder) seperti industri, asosiasi profesi, alumni, dan mahasiswa dalam pengembangan kurikulum.

Aspek Evaluasi Kurikulum dalam LAM Teknik

Mengacu pada *Criteria for Accreditation* LAM Teknik, evaluasi mencakup:

1. Profil Lulusan dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
 - Apakah CPL telah dirumuskan berdasarkan analisis kebutuhan pemangku kepentingan.
 - Kesesuaian CPL dengan OBE dan standar nasional/internasional.
2. Struktur dan Isi Kurikulum
 - Keterkaitan mata kuliah dengan CPL.
 - Keseimbangan antara teori, praktik, dan *project-based learning*.
 - Ketersediaan mata kuliah yang mendukung *life-long learning*.
3. Proses Pembelajaran
 - Metode pembelajaran aktif (*student-centered learning*).
 - Integrasi teknologi, inovasi, dan penelitian terapan.
 - Relevansi kegiatan magang, kerja praktik, dan studi lapangan.
4. Evaluasi dan Perbaikan Kurikulum
 - Mekanisme evaluasi kurikulum secara periodik.
 - Penggunaan data tracer study, survei pengguna lulusan, dan umpan balik mahasiswa.
5. Keterlibatan Stakeholder
 - Kolaborasi dengan industri, asosiasi profesi, dan lembaga penelitian dalam pengembangan kurikulum.

Manfaat Evaluasi Kurikulum oleh LAM Teknik

- Memberikan penilaian objektif sesuai standar akreditasi nasional dan internasional bidang teknik.
- Memastikan kurikulum selalu relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri.
- Mendorong budaya perbaikan berkelanjutan di program studi.
- Memperkuat citra dan daya saing lulusan di pasar kerja.

Kriteria Penilaian LAM Teknik

LAM Teknik menggunakan 9 kriteria utama yang dijabarkan dari standar nasional pendidikan tinggi (SN-DIKTI), mengutamakan tidak hanya pemenuhan minimum (*compliance*), tetapi juga kinerja (*performance*) Program Studi. Berikut kriterianya:

1. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi
2. Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama
3. Mahasiswa
4. Sumber Daya Manusia
5. Keuangan, Sarana, dan Prasarana
6. Pendidikan
7. Penelitian
8. Pengabdian kepada Masyarakat
9. Luaran dan Capaian Tridharma Perguruan Tinggi

Setiap kriteria ini mencakup sejumlah elemen penilaian yang lebih detail, di mana Program Studi wajib menyampaikan bukti pendukung melalui dokumen seperti LED (Laporan Evaluasi Diri), LKPS (Laporan Kinerja Program Studi), serta hasil verifikasi dari asesor, termasuk kunjungan lapangan.

6.2.3. IABEE (Dublin Accord)

Indonesia Accreditation Board for Engineering Education (IABEE) adalah lembaga independen di Indonesia yang bertugas memberikan akreditasi internasional untuk program studi di bidang teknik, teknologi, dan komputer, dengan pendekatan Outcome-Based Education (OBE).

IABEE berfungsi untuk:

- Menjamin bahwa lulusan program studi teknik memiliki kompetensi sesuai standar internasional (mengacu pada *Washington Accord* dan *Seoul Accord*).
- Memastikan kurikulum, proses pembelajaran, fasilitas, dan manajemen program studi mendukung pencapaian *Expected Learning Outcomes* (ELO).
- Mendorong perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) di perguruan tinggi.

IABEE berada di bawah naungan **Badan Kejuruan Persatuan Insinyur Indonesia (BK-PII)**, tetapi bersifat independen dalam pengambilan keputusan akreditasi.

Manfaat Akreditasi IABEE:

- Pengakuan internasional bagi lulusan, sehingga memudahkan mobilitas kerja di negara anggota *Washington Accord*.

- Meningkatkan daya saing program studi di tingkat global.
- Mendorong program studi untuk menerapkan pembelajaran berbasis luaran.

Berikut adalah kriteria penilaian akreditasi oleh IABEE (Indonesia Accreditation Board for Engineering Education), berdasarkan dokumen resmi dan situs web IABEE:

I. Kriteria Umum (Common Criteria) – PDCA Framework

IABEE mengadopsi pendekatan **Plan-Do-Check-Act (PDCA)** dalam penilaian mutu program studi:

1. **Plan (Merencanakan)**
 - Penetapan tujuan pendidikan seperti *Profil Profesional Mandiri* lulusan, *Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)*, serta kebijakan dan prosedur kaji ulangnya.
2. **Do (Melaksanakan)**
 - Implementasi pembelajaran yang mencakup aspek kurikulum, dosen, mahasiswa, suasana akademik, fasilitas belajar, dan tanggung jawab penyelenggara program.
3. **Check (Memeriksa)**
 - Asesmen CPL secara efektif serta verifikasi bahwa seluruh lulusan memenuhi standar CPL yang telah ditetapkan.
4. **Act (Bertindak/Perbaikan)**
 - Pemanfaatan data hasil asesmen CPL untuk melakukan **perbaikan berkelanjutan** pada program studi.

II. Kriteria Disiplin (Discipline Criteria)

Setiap program studi yang mengajukan akreditasi ke IABEE harus memilih kriteria disiplin yang paling sesuai:

- **Program Sarjana Teknik:** dilandasi oleh 18 kriteria disiplin khusus.
- **Program Sarjana Computing:** ada 5 kriteria disiplin.
- **Program Sarjana Terapan Teknik:** tersedia 12 kriteria sub-disiplin.

Proses dan Karakteristik Akreditasi IABEE

- **Sistem Evaluasi:** Evaluasi berbasis capaian pembelajaran (*outcome-based*), dengan evaluasi pihak ketiga yang independen serta prosedur yang transparan.
- **Jenis Evaluasi:**
 - *General Accreditation (GA)*
 - *Provisional Accreditation (PA)*
 - *Evaluasi Interim* (dengan/atau tanpa kunjungan lapangan)
- **Penilaian Hasil Evaluasi:**
 Dalam Sistem Evaluasi Online (SEO), setiap butir evaluasi diberi indikator:
 - **A (Acceptable)** – terpenuhi
 - **C (Concern)** – terpenuhi, namun ada potensi risiko
 - **W (Weakness)** – pemenuhan belum cukup kuat
 - **D (Deficiency)** – tidak sesuai standar