

ROADMAP PJBL 15 TAHUN  
PROGRAM STUDI  
TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
TAHUN 2022-2037



COMPETITIVE FUND  
PRODI TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN

TIM PENYUSUN:  
DR. DYAH NURWIDYANINGRUM, S.T., M.M., M.ARS.  
ANDI INDIANTO, S.T., M.T.  
NUZUL BARKAH PRIHUTOMO, S.T., M.T.  
RIKKI SOFYAN, S.T., M.T.

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2022

# MILESTONE PRODI TPJJ 25 TAHUN



# MILESTONE PJBL PRODI TPJJ 15 TAHUN



## KATA PENGANTAR

Rencana Jangka Panjang PJBL Program Studi Teknik Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta 2022-2037 atau disingkat Roadmap PJBL TPJJ adalah garis besar arah kerja penerapan problem based learning program studi selama kurun waktu lima belas tahun. Roadmap PJBL ini mengacu pada Roadmap prodi TPJJ 25 tahun. Pembuatan Roadmap dilakukan sesuai dengan periode kepemimpinan di Jurusan Teknik Sipil 4 (empat) tahunan periode 2020-2024. Roadmap PJBL prodi TPJJ ini menjadi acuan untuk pembuatan program kerja PJBL problem based learning jangka pendek (satu tahun) dan jangka menengah (lima tahun) di Program Studi Teknik Jalan dan Jembatan di lingkungan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Dasar pembuatan Roadmap PJBL-TPJJ menyesuaikan Rencana Induk Pengembangan Politeknik Negeri Jakarta periode 2010-2029 lima tahunan. Proses pembuatan Roadmap PJBL-TPJJ berdasarkan kondisi internal dan eksternal Prodi TPJJ saat pembuatannya dan prediksi perubahannya di masa lima tahun tahun sampai sepuluh tahun ke depannya. Pertimbangan lainnya adalah penetapan kembali nilai-nilai utama yang menjadi tuntutan masyarakat dan industri di dalam dan luar negeri. Selain itu harapan sumber daya manusia, yaitu dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan meningkat berdaya saing internasional. Pihak yang terlibat dalam penyusunan Roadmap PJBL-TPJJ adalah struktural di Jurusan Teknik Sipil: ketua jurusan, sekretaris jurusan, ketua program studi, ketua laboratorium, dan P.T. BUKAKA sebagai *advisory board* Prodi TPJJ. Dosen di Prodi TPJJ dan Jurusan Teknik Sipil turut mendukung dalam memberi masukan dan usulan.

Roadmap PJBL Prodi TPJJ ini juga digunakan untuk mengevaluasi kegiatan Prodi TPJJ dan program studi lainnya setiap tahunnya dan hasil evaluasinya menjadi dasar penyempurnaan konsep dan target kegiatan lima tahun berikutnya. Roadmap PJBL-TPJJ ini diharapkan dapat dipahami dan dilaksanakan dengan baik oleh seluruh sivitas akademika Prodi TPJJ di Jurusan Sipil Politeknik Negeri Jakarta dan pihak-

pihak yang terkait. Terwujudnya hasil pelaksanaan Roadmap PJBL Prodi TPJJ ini dapat menghasilkan lulusan yang kompeten dan mampu berdaya saing di tingkat nasional dan internasional.

Depok, November 2022

Ketua Jurusan Teknik Sipil,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dyah Nurwidyaningrum', with a large, sweeping flourish above the name.

Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.

NIP 197407061999032001

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil PNJ adalah program studi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi teknik sipil yang diarahkan pada penerapan Keahlian Jalan dan Jembatan. Prodi TPJJ sebagai bagian dari institusi PNJ yang menjalankan sistem pendidikan nasional, yang bertujuan menyiapkan sumber daya manusia menjadi anggota masyarakat yang bertakwa kepada Tuhan YME, memiliki kepribadian yang berkarakter, berkemampuan profesional sehingga dapat mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta penggunaannya untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat dalam upaya meningkatkan daya saing bangsa. Sebagai wujud dari tugas dan tanggung jawab dalam rangka mengembangkan sumber daya manusia sesuai dengan kebutuhan pembangunan bidang konstruksi Jalan dan Jembatan, Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ menetapkan roadmap pengembangan Prodi TPJJ untuk masa 25 (dua puluh lima) tahun ke depan dalam sebuah perencanaan strategis dan Roadmap PJBL sebagai parameter pelaksanaan kegiatan.

Roadmap PJBL Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ 2022-2037 disusun berdasarkan Roadmap TPJJ dan RIP PNJ 2010-2029 dan masukan industri dalam rangka menerapkan problem based learning dan kebijakan Merdeka Belajar di PNJ. Roadmap ini merupakan arah dan strategi kebijakan dalam pengambilan keputusan dalam pengelolaan dan pengembangan Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ selama jangka waktu lima belas tahun ke depan yang selaras dengan kebijakan Kemendikbud dan Dirjen Diksi. Penyusunan Roadmap PJBL-TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ 2020-2045 berlandaskan pada capaian Prodi TPJJ PNJ 2016-2021, kondisi lingkungan internal dan eksternal, sejumlah kebijakan Pemerintah terutama dari PUPR dan Jasamarga, Permendikbud Nomor 3 tahun 2020, keputusan-keputusan Senat PNJ tentang statuta yang kemudian ditetapkan dengan Peraturan Menteri Ristekdikti no : 35 tahun 2018 , Rencana Induk Pengembangan PNJ 2010-2029, Renstra PNJ 2020-2024, dan Buku Panduan Pembelajaran berbasis Proyek (PBL) PNJ tahun 2022.

Dasar-dasar pemikiran rencana strategis jangka Panjang terinspirasi dari Website Pusat Jalan dan Jembatan (Pusjatan PU.go.id) dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR.go.id). serta Rencana Induk Pengendalian Bencana Nasional, serta website perkembangan teknologi dalam bidang Jalan dan Jembatan di masa yang akan datang.

Sebagai dasar indikator pencapaian kinerja prodi TPJJ, capaian lulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknik Perencanaan Jalan dan Jembatan tetap pada tiga profil lulusan, yaitu sebagai Ahli Perancangan Jalan dan Jembatan (Road and Bridge Engineer), Ahli Pelaksanaan jalan dan jembatan (*Road and Bridge Site Engineer*), dan Ahli Pengawasan Konstruksi jalan dan jembatan (*Road and Bridge General Superintendance*).

Capaian Roadmap Prodi PJBL-TPJJ PNJ tahun 2022 - 2037 adalah pondasi dalam mencapai keberhasilan tujuan pengembangan pembelajaran prodi pada tahapan pengembangan lulusan di masa depan. Dengan tahapan pengembangan akhir pada tahun 2037 menjadi Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil PNJ berkelas ASEAN, maka Roadmap PJBL Prodi TPJJ PNJ tahun 2022 - 2037 menentukan delapan 4 (empat) isu strategis yaitu :

- a. Pengembangan Produk Jalan dan Jembatan Hasil Karya Mahasiswa yang mengikuti perkembangan teknologi,
- b. Peningkatan Program Studi Jalan dan Jembatan menuju magsiter terapan,
- c. Mutu riset meningkat dalam skala nasional menjadi berkelas multinasional,
- d. Pengembangan SDM dosen dan mahasiswa yang mampu menghasilkan riset berskala nasional dan multinasional,
- e. Peningkatan sarana laboratorium yang menunjang riset terapan,
- f. Peningkatan teknologi laboratorium dan software untuk meningkatkan riset dan daya saing lulusan,
- g. Perluasan pendalaman ilmu bidang Jalan dan Jembatan.

**BAB 2**  
**LANDASAN PENGEMBANGAN ROADMAP PJBL**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN**  
**TAHUN 2022-2037**

2.1 Nilai, Prinsip Dasar dan Budaya

Dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ perlu menerapkan tata nilai yang merupakan dasar sekaligus pemberi arah dalam bersikap dan berperilaku pimpinan, sivitas akademika dan tenaga kependidikan dalam menjalankan tugas harian. Selain itu tata nilai tersebut juga akan menyatukan hati dan pikiran semua unsur pemangku kepentingan dalam usaha mewujudkan visi dan misi PNJ. Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ mengidentifikasi dan menetapkan nilai-nilai sesuai dengan Renstra PNJ tahun 2020 sebagai berikut:

1. Ketuhanan YME ,
2. Etika, moral, keadilan, kejujuran, manusiawi dalam bidang konstruksi jalan dan jembatan,
3. Pengabdian, dedikasi, komitmen, dan kepeloporan bidang infrastruktur,
4. Kreativitas, inovasi, keunggulan, responsif, berwawasan nasional dan global bidang jalan dan jembatan.

Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ sebagai pengelola program studi yang mengedepankan prinsip-prinsip sebagai berikut :

1. Pengamalan nilai-nilai Pancasila dan UUD 1945
2. Penyelenggaraan dan operasional organisasi pendidikan yang sehat, efisien, produktif, transparan, akuntabel, dan berkelanjutan serta mampu meningkatkan daya lulusan dalam daya saing bangsa.

Budaya yang dikembangkan oleh Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ adalah :

1. Selalu memberikan kualitas layanan pendidikan yang terbaik, guna memenuhi tuntutan dan tantangan dunia industri konstruksi dan masyarakat.

2. Mengedepankan kolektifitas dan kolaborasi aktivitas dengan pemanfaatan potensi sumber daya yang dimiliki.

## 2.2 Visi Keilmuaan Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta:

*“ Mengembangkan Inovasi Teknologi Terapan Bidang Perancangan Jalan dan Jembatan “*

## 2.3 Misi Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta

Misi yang akan dikembangkan oleh Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ adalah :

1. menyelenggarakan Prodi TPJJ pendidikan vokasi yang berbasis ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa dan seni yang menghasilkan lulusan dalam bidang konstruksi jalan dan jembatan yang berkarakter dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
2. mengembangkan penelitian, peningkatan, dan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa dan produk inovasi bidang konstruksi yang berkualitas guna meningkatkan daya saing bangsa; dan
3. mengembangkan Prodi TPJJ yang efisien, efektif dan akuntabel berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

## 2.4 Tujuan Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta

Tujuan Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ, ialah:

1. menghasilkan sumber daya manusia di bidang konstruksi jalan dan jembatan yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kompeten, dan berkarakter bangsa;
2. terciptanya iklim penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang mampu mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa dan produk inovasi jalan dan jembatan yang bertaraf internasional guna meningkatkan daya saing bangsa;
3. terbangunnya Prodi TPJJ yang adaptif dan responsif terhadap tuntutan perkembangan zaman, melalui pemanfaatan sumber daya (manusia, aset dan

infrastruktur, keuangan) secara efisien dan efektif serta berbasis teknologi informasi; dan

4. terbangunnya simpul kerja sama institusi nasional dan internasional untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dan pengembangan di bidang konstruksi jalan dan jembatan.

## BAB III

### EVALUASI DIRI PRODI TPJJ JURUSAN TEKNIK SIPIL 2022

#### 3.1 Kondisi Eksternal

##### **Lingkungan Makro**

Dalam perkembangan dunia industri mulai tahun 2015, industri konstruksi nasional sedang menghadapi tuntutan dan tekanan yang semakin besar. Globalisasi ekonomi dan keuangan dunia telah mendorong tuntutan kerja sama regional dan global yang semakin meningkat, melalui skema-skema liberalisasi perdagangan jasa konstruksi seperti GATS-WTO (*General Agreement on Trade in Service – World Trade Organization*) dan AFAS-ASEAN (*ASEAN Framework Agreement in Service*). Liberalisasi perdagangan jasa konstruksi akan membuat Indonesia semakin tinggi ketergantungannya terhadap pihak asing. Berbagai infrastruktur dan properti akan banyak dibuat oleh industri konstruksi asing yang memiliki daya saing yang lebih tinggi.

Di revolusi industri 4.0 ini mendisrupsi semua kegiatan manusia tidak hanya bidang teknologi saja tetapi merambat juga kebidang lainnya seperti ekonomi, politik dan sosial. Revolusi industri telah mengubah tatanan dunia secara cepat. perubahan yang terjadi tidak lagi memakan waktu yang lama, perubahan itu hanya memerlukan waktu yang sangat singkat. Fenomena-fenomena yang terjadi meliputi offline menjadi online, media cetak menjadi media sosial, dunia nyata menjadi *virtual* namun perubahan-perubahan tersebut mengubah tatanan sosial, nilai-nilai kebudayaan. Jika fenomena ini tidak segera diantisipasi akan timbul masalah sosial yang lebih kompleks. Oleh karena itu dalam menghadapi revolusi industri 4.0 di sisi lain harus dilakukan pengembangan sumber daya manusia yang setara dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat.

Teknologi akan selalu berkembang di tatanan masyarakat dan dunia, manusia akan

membuat tatanan etika baru berdasarkan perkembangan budaya yang baru. Hal ini akan mempengaruhi cara memperoleh ilmu pengetahuan dan penyebarluasan hasil riset ilmu pengetahuan dengan cara yang baru pula. Perlu adanya keseimbangan pendidikan teknologi dan agama agar tatanan kehidupan masyarakat terjaga dengan baik. Budaya dan disiplin kerja dapat berubah dengan adanya perkembangan teknologi dan internet pada era revolusi industri 4.0, maka untuk menghadapi disruption ini, mahasiswa generasi millennial harus mampu meningkatkan kemampuan manajerial, keterampilan, dan kerja sama tim dalam menghadapi perubahan teknologi.

Revolusi industri 4.0 yang mulai diperkenalkan pada tahun 2015 oleh Angela Merkel dalam forum *World Economic Forum* (WEF) di Jerman telah mendorong akademisi, pemerintah, dan pebisnis untuk melakukan penelitian lintas akademis mengenai Revolusi Industri 4.0. Sektor konstruksi masih tertinggal dibanding sektor lain yang sangat cepat beradaptasi dengan revolusi industri 4.0 ini. Beberapa tantangan yang harus dihadapi oleh dunia konstruksi adalah investasi dalam inovasi, digitalisasi dan modal yang telah mencegah bisnis konstruksi mendekati inovasi. Untuk mengatasi ini, perusahaan konstruksi harus fokus kembali pada inovasi dan berinvestasi untuk menemukan cara menerapkan teknologi canggih seperti pencetakan 3D, kecerdasan buatan dan *augmented reality*. Bahkan, kegiatan inovasi sudah berlangsung secara global di berbagai bidang seperti ilmu material, nanoteknologi dan robotika dengan potensi mengubah metode konstruksi.

### **Lingkungan Mikro**

Pada pertengahan Agustus 2019, Kemenristekdikti merilis hasil klusterisasi perguruan tinggi di Indonesia dengan penilaian yang berbasis Output-Outcome Base. Untuk kategori perguruan tinggi vokasi, Politeknik Negeri Jakarta masuk peringkat sepuluh besar politeknik dengan skor tertinggi, yaitu peringkat ketujuh. Jika dibandingkan dengan data dari tahun sebelumnya PNJ turun dari ranking lima. Berdasarkan indikator penilaian tersebut bahwa beberapa Politeknik lainnya lebih unggul dalam hal mutu lulusan dan kinerja Perguruan Tinggi. Kondisi ini memaksa

PNJ harus berupaya memacu dirinya beradaptasi dan berinovasi terhadap lingkungan agar tetap *survive* dan eksis dalam perjalanan mengembangkan mutu pendidikan. Kompetitor juga datang dari politeknik yang baru didirikan oleh Kementerian PUPR di tahun 2019 ini. Sedangkan di tingkat regional Nanyang Polytechnic di Singapura saat ini sudah menerapkan kurikulum berbasis BIM.

Pada dunia konstruksi yang ada di Indonesia saat ini, mulai dikembangkan teknologi pada tahun 2019 oleh Kementerian Pekerjaan Umum & Perumahan Rakyat (PUPR). Sedangkan PT Pembangunan Perumahan (PT. PP) dan PT. Wijaya Karya (PT. WIKA) sudah terlebih dahulu mengembangkan dan menerapkan teknologi tersebut pada proyek mereka. Seperti perencanaan penggunaan software *Building Information Modelling* (BIM), pengukuran bangunan dan pengecekan hasil pengerjaan menggunakan *clash check* secara digital melalui aplikasi yang ada di android. Penggunaan BIM di dunia konstruksi dapat mempercepat pelaksanaan proyek, meminimalisasi kesalahan sehingga dapat menekan biaya konstruksi.

Sumber calon mahasiswa PNJ sebanyak 70% berasal dari DKI Jakarta dan Jawa Barat, 13% dari Sumatera dan sisanya tersebar dari berbagai provinsi di Indonesia. Jumlah peminat semua prodi TPJJ cukup besar. Di tahun 2020/2021 jumlah Calon mahasiswa yang berminat pada Prodi Sarjana Terapan Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan (STr-TPJJ) cenderung meningkat.

Calon dosen yang menjadi pengajar di Prodi TPJJ dan Jurusan Teknik Sipil dalam dua tahun terakhir, diterima melalui portal Seleksi Calon Aparatur Sipil Negara dan berasal dari PT dalam dan luar negeri, sehingga kualitas calon dosen diharapkan lebih baik. Standar minimal Tenaga Kependidikan di Politeknik Negeri Jakarta adalah Diploma 3 dan diusahakan berasal dari alumni dan dari Perguruan Tinggi Negeri. Tenaga Kependidikan yang masuk sejak tahun 2015 di Jurusan Teknik sipil berpendidikan Diploma 3 dan alumni PNJ.

Beberapa perguruan tinggi telah memiliki Sistem *Open Course Ware* (OCW) untuk

membantu mengembangkan minat belajar peserta didiknya diluar pembelanjaran terstruktur. Sistem *Open Course Ware* (OCW) adalah model pembelajaran alternatif yang dapat memperluas ruang lingkup akses pendidikan yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Sistem ini memungkinkan untuk diakses melalui berbagai terminal di berbagai tempat sesuai dengan mobilitas pengaksesannya. Dalam hal ini mahasiswa didorong bahwa proses pembelajaran berpusat pada dirinya (*student-centered*). Sampai saat ini Politeknik Negeri Jakarta belum membuat sistem OCW namun sudah mempunyai dasarnya berupa Repository PNJ.

### **3.2 Kondisi Internal**

Bergeraknya dunia konstruksi kearah revolusi industri 4.0, menyebabkan dunia industri menuntut lulusan yang mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi seperti dalam penggunaan alat dan software yang berbasis ICT. Untuk lulusan program Sarjana Terapan di jurusan Teknik Sipil PNJ ditargetkan minimal pernah mempunyai pengalaman bekerja dengan software BIM 3D-6D pada magang di Industri. Untuk S1 Terapan diharapkan mampu menggunakan *Building Information Modelling* (BIM) sebagai alat untuk memproduksi gambar, detailing, dan menghitung volume dan rencana anggaran biaya pekerjaan, kemudian mengambil keputusan.

Tingkat kepuasan pengguna terhadap lulusan hasil tracer study tahun 2021, menyatakan 66%% sangat baik dan 31% menyatakan baik (total 91%) dari jenis kemampuan etika, keahlian pada bidang ilmu, kemampuan berbahasa asing, penggunaan teknologi informasi, kemampuan berkomunikasi, kerjasama dan pengembangan diri. Nilai yang terbesar terdapat pada kerjasama dan keahlian pada bidang ilmu. Jumlah lulusan Jurusan Teknik Sipil yang bekerja pada perusahaan lokal 16%, perusahaan Nasional sebesar 48%, dan Multi-Nasional/Internasional 20%. Jika ditinjau dari kesesuaian bidang kerjanya, maka yang sangat sesuai 72%, sesuai 28%, dan tidak sesuai 0%. Berdasarkan data tersebut di atas, seluruh lulusan diterima di perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi dalam lingkup Nasional.

Dosen yang sudah diterima di Prodi TPJJ dan Jurusan Teknik Sipil PNJ dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, berpendidikan S2-S3 dan sesuai dengan bidang yang

dibutuhkan Program Studi. Sebagian besar dosen berasal dari perguruan tinggi negeri ternama di Indonesia (Universitas Indonesia, Universitas Diponegoro, Universitas Brawijaya) dan ada dari luar negeri (University of Tokyo, Institut Teknologi of Japan, Jepang, dan University Kebangsaan Malaysia). Tenaga Kependidikan yang masuk sejak tahun 2021 di Jurusan Teknik sipil berpendidikan Diploma 3- Sarjana dan Sebagian besar alumni PNJ. Untuk tenaga administrasi IT saat ini berasal dari SMK dengan keterampilan sesuai bidangnya dan diwajibkan melanjutkan kuliah dengan jenjang sarjana. Beberapa tenaga kependidikan yang bertugas sebagai administrasi dan pranata laboratorium Pendidikan (PLP) sudah meneruskan Pendidikan menjadi Sarjana Terapan (S1 terapan).

Politeknik Negeri Jakarta sudah menyediakan metode pembelajaran daring (online) dalam bentuk E-Learning. Kepala Program Studi dapat mengajukan permintaan untuk mengaktifkan E-Learning ke Pusat Data dan Informasi Layanan PNJ. Selanjutnya pengajar memasukkan materi perkuliahan ke dalam slot tersebut. Mahasiswa dapat mengakses apabila email telah disetujui oleh admin prodi yang bersangkutan. Di tahun 2020, Sebagian besar pengajar sudah menggunakan fasilitas E-Learning tersebut dalam pengajarannya. Hal ini ini dipercepat dengan situasi pandemi yang menyebabkan keharusan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dan tetap dipertahankan secara Hybrid sampai saat ini.

### 3.3. Analisis SWOT Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan penjabaran tentang kondisi eksternal dan internal Prodi TPJJ jurusan Teknik Sipil PNJ, disusunlah matriks Analisis SWOT Prodi TPJJ PNJ untuk memberi arah pada strategi pengembangan program studi. Berikut ini ialah matriks strategi pengembangan yang terdiri atas:

1. Pengembangan Kurikulum, Pembelajaran dan Suasana Akademik
2. Pembiayaan, Sarana dan Prasarana, serta Sistem Informasi
3. Pengembangan Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Kerjasama

Tabel Matriks Strategi Pengembangan Kurikulum, Pembelajaran dan Suasana Akademik

<b>EVALUASI INTERNAL</b>	<b>KEKUATAN (S)</b>	<b>KELEMAHAN (W)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Potensi S1 terapan diekembangkan menjadi S2 terapan dengan dukungan PUTI</li> <li>Mahasiswa memiliki pembimbing akademis yang siap membantu dari awal sampai akhir tahun pembelajaran.</li> <li>Banyaknya beasiswa bagi mahasiswa berprestasi dan bantuan skripsi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kurikulum sudah mendapatkan masukan mitra namun belum menyesuaikan implementasi digitalisasi pembelajaran BIM.</li> <li>Belum dapat menerapkan secara penuh sistem <i>Teaching industry</i>.</li> </ol>
<b>EVALUASI EKTERNAL</b>	<b>PELUANG (O)</b>	<b>STRATEGI S-O</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketersediaan sumber pembelajaran yang mudah didapatkan secara daring.</li> <li>Besarnya kesempatan mengikuti pembelajaran di mitra industri.</li> <li>Trend pembelajaran Hybrid luring dan daring termasuk bidang PJJ</li> <li>Pengembangan pembelajaran sampai Jenjang Pascasarjana</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan fasilitas dan kualitas pembelajaran daring, akses pembelajaran jarak jauh, gratis dan berkelas.</li> <li>Peningkatan kerjasama untuk sumber pembelajaran berdaya saing internasional</li> </ol>	<b>STRATEGI W-O</b>
<b>ANCAMAN (T)</b>	<b>STRATEGI S-T</b>	<b>STRATEGI W-T</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kurang informasinya user tentang status D4/S1Tr yang masih disetarakan D3 sehingga kurang dihargainya karir dibandingkan lulusan dari universitas.</li> <li>Lokasi proyek mitra yang umumnya jauh dari kampus sehingga memerlukan pendanaan tambahan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pemanfaatan E-Learnig dengan membuat E-book, E-channel, video pembelajaran sekaligus memperkenalkan S1Tr.</li> <li>Pencarian pembiayaan dari alumni dan mitra industri untuk mencapai lokasi pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sosialisasi kurikulum, prodi, dan kampus kepada user baik secara langsung atau media online.</li> <li>Peningkatan sistem, SOP, dan pendukung lainnya untuk menciptakan pembelajaran mendekati <i>teaching industry</i></li> </ol>

Tabel Matriks Strategi Pembiayaan, Sarana dan Prasarana, serta Sistem Informasi

<b>EVALUASI INTERNAL</b>	<b>KEKUATAN (S)</b>	<b>KELEMAHAN (W)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fasilitas E-Learning</li> <li>2. Sarana dan prasarana dasar prodi sudah tersedia sampai pada kesediaan laboratorium PUTI</li> <li>3. Dukungan mitra industri yang kuat memfasilitasi aktivitas mahasiswa di lapangan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keteringgalan sarana untuk melaksanakan pembelajaran BIM</li> <li>2. Sistem pelaporan penggunaan sarana dan prasarana yang belum termonitor dan terukur</li> </ol>
<b>EVALUASI EKTERNAL</b>		
<b>PELUANG (O)</b>	<b>STRATEGI S-O</b>	<b>STRATEGI W-O</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penawaran hibah kompetisi/Grant Kerjasama luar negeri</li> <li>2. Kerjasama pengembangan sarana laboratorium bersama mitra industri</li> <li>3. Semakin efisiensinya sistem informasi dan terjangkau.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan pengajuan proposal hibah/Grant Kerjasama LN untuk meningkatkan kualitas sarana dan prasarana</li> <li>2. Peningkatan Kerjasama dengan mitra industri dalam pengajuan hibah peralatan laboratorium</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan Sistem Informasi dan Monitoring Prodi dan Jurusan sampai kepada Laboratorium dan Workshop</li> <li>2. Peralatan yang mendukung riset terapan dan berbasis BIM</li> </ol>
<b>ANCAMAN (T)</b>	<b>STRATEGI S-T</b>	<b>STRATEGI W-T</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semakin rumitnya sistem pelaporan pembiayaan dan bukti pemakaian yang semakin rinci.</li> <li>2. Tuntutan model sarana dan prasarana yang menimbulkan persaingan ketat pemanfaatan peralatan teknologi tinggi yang semakin mahal</li> <li>3. Pandemi Covid-19</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberdayaan laboratorium dengan dilengkapi SOP dan menuju akreditasi laboratorium yang diakui masyarakat industri</li> <li>2. Kerjasama penyediaan sarana dan prasarana Bersama mitra dan PT lainnya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilihan sistem pelaporan keuangan yang terintegrasi dengan sistem informasi kegiatan prodi dan laboratorium</li> <li>2. Penambahan sarana untuk protocol pencegahan Covid-19</li> </ol>

Tabel Matrik Strategi Pengembangan Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Kerjasama

<b>EVALUASI INTERNAL</b>	<b>KEKUATAN (S)</b>	<b>KELEMAHAN (W)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iklim penelitian dan pengabdian masyarakat yang kondusif di PNJ dalam bidang PJJ dalam bentuk penelitian dosen dan TA mahasiswa</li> <li>2. Dukungan mitra yang tinggi untuk mendapatkan data riset di industri</li> <li>3. Jumlah Kerjasama yang cukup untuk mendukung kegiatan prodi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum terjalannya kolaborasi riset dengan mitra industri yang menghasilkan luaran produk inovatif</li> <li>2. Kemampuan publikasi ilmiah dosen</li> </ol>
<b>EVALUASI EKTERNAL</b>		
<b>PELUANG (O)</b>	<b>STRATEGI S-O</b>	<b>STRATEGI W-O</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semakin berkembangnya kebutuhan industri terhadap pelayanan penelitian terapan, diklat teknis sesuai perkembangan teknologi digitalisasi (Industri 4.0)</li> <li>2. Semakin banyaknya mitra industri yang membuka diri untuk berkerjasama</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendayagunaan laboratorium PUTI sebagai basis Kerjasama riset dengan masyarakat</li> <li>2. Pengembangan kemampuan riset mitra industri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan kolaborasi riset yang mengarah kepada produk inovatif</li> <li>2. Peningkatan publikasi ilmiah dosen dan mahasiswa</li> </ol>
<b>ANCAMAN (T)</b>	<b>STRATEGI S-T</b>	<b>STRATEGI W-T</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plagiasi dalam menghasilkan produk inovatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan pengajuan PATEN/ HKI penelitian dan pengabdian masyarakat dosen bersama mahasiswa, dan mitra industri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil kolaborasi yang ditindaklanjuti dengan produksi bersama mitra</li> </ol>

## **BAB IV**

### **ROADMAP PROBLEM BASED LEARNING 15 TAHUN**

Dalam peningkatan proses pendidikan dan pengajaran menuju PJBL Prodi TPJJ-PNJ unggul dan berdaya saing internasional, maka perlu disusun rencana pengembangan arah dan tujuan hasil pendidikan dan pengajaran dalam 5 tahapan dalam kurun waktu 15 tahun, dimana tahap pertama dimulai dengan hasil pendidikan dan pengajaran bertaraf nasional. Yang selanjutnya 5 tahun berikutnya mengarah ke taraf multinasional. Dalam taraf multinasional ini dibagi lagi menjadi dua tahapan (lima tahunan). Tahap pertama multinasional, adalah taraf Asia tenggara di sekitar Indonesia. Lima tahun berikutnya ke taraf Asia tenggara yang mencakup negara negara di sekitar Asia Tenggara.

Sebagai indikasi PBL bertaraf nasional adalah, materi yang disajikan dalam kuliah sesuai dengan kebutuhan nasional, dalam hal ini adalah materi kuliah yang mendukung pekerjaan dinas Binamarga Kementrian PUPR, dan hasil lulusan banyak yang bekerja dalam bidang kebinamargaan jalan dan jembatan, baik di PUPR maupun di dalam industri konstruksi kebina margaan, seperti Jasa marga, Waskita Karya, Wijaya Karya, Adi Karya, Hutama Karya, dan indusri lain yang mendukung pekerjaan kebinamargaan, seperti Bukaka, Bakrie, Cigading, dan pabrikasi konstruksi lainnya. Untuk mencapai mahasiswa terfokus pada materi dunia industri, maka semua Tugas akhir harus diarahkan ke riset terapan tentang jalan dan jembatan, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan perawatan dan restorasi jalan dan jembatan.

Sebagai indikasi bertaraf multinasional, maka Prodi TPJJ - PNJ menerima mahasiswa dari negara tetangga, dan hasil lulusannya bekerja di dunia konstruksi di perusahaan multinasional. Untuk dapat bertaraf multinasional dan internasional, maka materi kuliah harus berbahasa internasional, dengan materi kuliah disesuaikan dengan kebutuhan dunia industri internasional. Untuk itu dalam penyusunan materi kuliah perlu studi banding ke negara luar negeri yang menjadi pangsa pasar, untuk mengetahui inovasi teknologi yang digunakan dalam dunia industri konstruksi jalan dan jembatan. Untuk mengarahkan kompetensi mahasiswa menuju internasional,

maka dalam melakukan studek mahasiswa diarahkan ke luar negeri, termasuk jika melakukan praktek kerja lapangan/magang diharapkan ke luar negeri, agar ada pengalaman bekerja di luar negeri, minimal ke negara tetangga.

Berikut ini adalah indikator capaian 5 (lima) tahunan dengan kurun waktu 15 (lima belas) tahun untuk Program studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

## TARGET CAPAIAN INDIKATOR PJBL PRODI TPJJ DALAM KURUN WAKTU 15 TAHUN



## **BAB V**

### **PENUTUP**

Roadmap PJBL 15 tahun Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta 2022-2037 ini disusun sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran terapan di Prodi TPJJ dan Jurusan Teknik Sipil PNJ. Semoga Prodi TPJJ Jurusan Teknik Sipil PNJ dapat meningkatkan mutu pembelajaran terapan di masa yang akan datang supaya dapat memenuhi kualitas lulusan mitra pengguna dan menambah eksis Prodi TPJJ pada persaingan global.