

ROADMAP 20 TAHUN
PROGRAM STUDI D3
KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
TAHUN 2021-2040

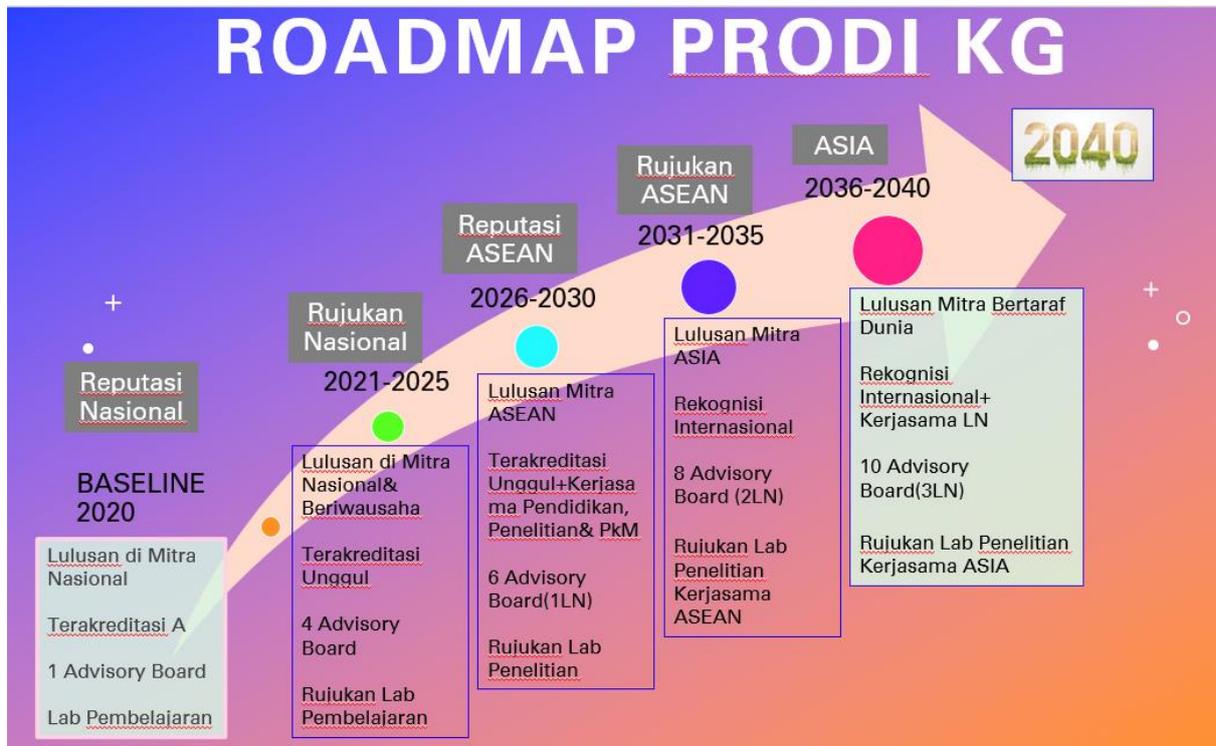


PPPTV PRODI D3 KONSTRUKSI GEDUNG

TIM PENYUSUN:
DR. DYAH NURWIDYANINGRUM, S.T., M.M., M.ARS.
ISTIATUN, S.T., M.T.

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2021

MILESTONE PRODI KG 20 TAHUN



KATA PENGANTAR

Rencana Jangka Panjang Program Studi D3 Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta 2021-2040 atau disingkat Roadmap-KG adalah garis besar arah kerja Program Studi D3 Konstruksi Gedung selama kurun waktu dua puluh tahun. Pembuatan Roadmap dilakukan sesuai dengan periode kepemimpinan di Jurusan Teknik Sipil 4 (empat) tahunan. Renstra ini menjadi acuan untuk pembuatan program kerja jangka pendek (satu tahun) dan jangka menengah (lima tahun) serta jangka panjang (dua puluh tahun) di Program Studi D3 Konstruksi Gedung di lingkungan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta (PNJ).

Dasar pembuatan Roadmap-KG menyesuaikan Rencana Induk Pengembangan Politeknik Negeri Jakarta periode 2010-2029. Proses pembuatan Roadmap-KG berdasarkan kondisi internal dan eksternal Prodi KG saat pembuatannya dan prediksi perubahannya di masa sepuluh tahun sampai dua puluh 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 menjadi berdaya saing internasional. Pihak yang terlibat dalam penyusunan Roadmap-KG adalah struktural di Jurusan Teknik Sipil: ketua jurusan, sekretaris jurusan, ketua program studi, ketua laboratorium, dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) sebagai *advisory board* Prodi KG. Dosen di Prodi KG dan Jurusan Teknik Sipil turut mendukung dalam memberi masukan dan usulan.

Roadmap-KG ini juga digunakan untuk mengevaluasi kegiatan Jurusan Teknik Sipil, Prodi KG dan program studi lainnya setiap tahunnya dan hasil evaluasinya menjadi dasar penyempurnaan konsep dan target kegiatan lima tahun berikutnya. Roadmap-KG ini diharapkan dapat dipahami dan dilaksanakan dengan baik oleh seluruh sivitas akademika Prodi KG di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta dan pihak-pihak yang terkait. Terwujudnya hasil pelaksanaan Roadmap-KG ini dapat menghasilkan lulusan yang kompeten dan mampu berdaya saing di tingkat nasional dan internasional.

Depok, April 2021

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



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

NIP 197407061999032001

BAB 1

PENDAHULUAN

Program Studi D3 Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil PNJ adalah program studi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi teknik sipil yang diarahkan pada penerapan konstruksi bangunan gedung. Prodi KG 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 menyebarluaskan 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 Gedung, Prodi KG Jurusan Teknik Sipil PNJ menetapkan roadmap pengembangan Prodi KG untuk masa 20 (dua puluh) tahun ke depan dalam sebuah perencanaan strategis.

Roadmap Prodi KG Jurusan Teknik Sipil PNJ 2021-2040 disusun berdasarkan RIP PNJ 2010-2029 dan masukan industri dalam rangka menerapkan kebijakan Merdeka Belajar di Jurusan Teknik Sipil PNJ. Roadmap ini merupakan arah dan strategi kebijakan dalam pengambilan keputusan dalam pengelolaan dan pengembangan Prodi KG Jurusan Teknik Sipil PNJ selama jangka waktu dua puluh tahun ke depan yang selaras dengan kebijakan Kemendikbud. Penyusunan Roadmap KG Jurusan Teknik Sipil PNJ 2021-2040 berlandaskan pada capaian Prodi KG PNJ 2015-2020, kondisi lingkungan internal dan eksternal, sejumlah kebijakan Pemerintah terutama dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), 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, dan Renstra PNJ 2020-2024.

Dasar-dasar pemikiran rencana strategis jangka Panjang terinspirasi dari Website yang terkait dengan bidang konstruksi (constructionplusasia.com, waskita.co.id) dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR.go.id) serta Rencana Induk Pengendalian Bencana Nasional 2015-2045.

Sebagai dasar indikator pencapaian kinerja prodi KG, capaian lulusan Program Studi Diploma 3 Konstruksi Gedung tetap pada tiga profil lulusan, yaitu sebagai Pelaksana Konstruksi Bangunan Gedung (*Building Construction Executor*), Pelaksana Operasional Bangunan Gedung (*Building Operational Executor*), Pengawasan Konstruksi Bangunan Gedung (*Building Construction Supervision*), dan Pengawasan Operasional Bangunan Gedung (*Building Operational Supervision*).

Capaian Roadmap Prodi KG PNJ tahun 2021 – 2040 adalah fundamen dalam mencapai keberhasilan tujuan pengembangan prodi pada tahapan pengembangan di akan datang. Dengan tahapan pengembangan akhir pada tahun 2040 menjadi Program Studi D3 Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil PNJ berkelas dunia, maka Roadmap Prodi KG PNJ tahun 2021 – 2040 menentukan beberapa isu strategis yaitu :

- a. Pengembangan Produk inovasi keunggulan spesifik program studi. Program studi KG memiliki keunggulan terutama dalam inovasi pengujian konstruksi bangunan gedung baik dengan metode konvensional maupun precast dalam skala rendah sampai menengah. Tata kelola pekerjaan konstruksi (konvensional maupun precast) berbasis BIM sederhana (permodelan) dan Perhitungan kuantitas dan biaya berbasis Building Information Modeling (BIM) untuk mendukung bangunan permukiman dan gedung di perkotaan. Teknologi pengujian konstruksi dan pengujian bahan yang mengikuti perkembangan teknologi serta mata kuliah untuk menunjang hardskill dan softskill mahasiswa, baik pada Mata Kuliah Teori maupun Praktik. Mata kuliah penunjang softskill mata kuliah teori disampaikan dalam bentuk diskusi dan *Problem Based Learning*, sementara mata kuliah penunjang softskill mata kuliah praktik, baik di Laboratorium Konstruksi maupun di Laboratorium Uji dengan Simulasi dan *Project Based Learning* yang mengikuti perkembangan teknologi,
- b. Peningkatan Mutu Lulusan Program Studi Konstruksi Gedung dengan sertifikasi teknis Keselamatan Kerja Konstruksi dan sertifikasi BIM TEKLA.
- c. Mutu riset meningkat dalam skala nasional menjadi berkelas dunia dengan kalibrasi alat dan peningkatan laboratorium berbasis ISO 17025.
- d. Pengembangan SDM dosen dan mahasiswa yang mampu menghasilkan riset terapan pada taraf nasional dan internasional,
- e. Peningkatan sarana laboratorium yang menunjang riset terapan.

- f. Kerjasama baik bidang Riset maupun *Teaching Industry* berskala nasional dan ASEAN.
- g. Peningkatan teknologi digitalisasi software untuk meningkatkan pengujian riset terapan,
- h. Perluasan pendalaman ilmu bidang Bangunan Gedung baik dalam hal pelaksanaan maupun pengawasan melalui pelatihan pelatihan kompetensi teknis.

BAB 2
LANDASAN PENGEMBANGAN ROADMAP
PROGRAM STUDI D3 KONSTRUKSI GEDUNG TAHUN 2021-2040

2.1 Nilai, Prinsip Dasar dan Budaya

Dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, Prodi KG 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 PNJ**. Prodi KG 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
3. Pengabdian, dedikasi, komitmen, dan kepeloporan
4. Kreativitas, inovasi, keunggulan, responsif, berwawasan nasional dan global

Prodi KG 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 KG 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 Prodi KG Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta:

“Menjadi Program Studi dalam bidang Konstruksi Gedung yang unggul mengembangkan kemampuan iptek inovasi bangunan hijau untuk mendukung daya saing bangsa.”

2.3 Misi Prodi KG Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta

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

1. Menyelenggarakan Program studi pendidikan vokasi yang berbasis ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa yang menghasilkan lulusan dalam bidang konstruksi 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 program studi yang efisien, efektif dan akuntabel berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

2.4 Tujuan Prodi KG Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta

Tujuan Prodi KG Jurusan Teknik Sipil PNJ, ialah:

1. Menghasilkan sumber daya manusia di Bidang Konstruksi Gedung 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 KG 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 Gedung.

BAB III

EVALUASI DIRI PRODI KG JURUSAN TEKNIK SIPIL

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 disrupsi 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 ke 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 *Building Information Modelling* (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 cukup besar. Di tahun 2019 sampai tahun 2020 jumlah mahasiswa yang mendaftar pada Prodi Diploma III Konstruksi Gedung (D3-KG) cenderung meningkat dari 200 mahasiswa menjadi 223 mahasiswa, dengan daya tampung 48 mahasiswa.

Calon dosen yang menjadi pengajar di Prodi KG Jurusan Teknik Sipil dalam dua tahun terakhir, diterima melalui portal Seleksi Calon Aparatur Sipil Negara, sehingga kualitas calon dosen diharapkan lebih baik. Standar minimal Tenaga Kependidikan di Politeknik Negeri Jakarta adalah Diploma III dan diusahakan berasal dari alumni dan dari Perguruan Tinggi Negeri, sehingga mempunyai integriti. Tenaga Kependidikan yang masuk sejak tahun 2015 di Jurusan Teknik Sipil berpendidikan Diploma III dan alumni PNJ, lebih mengenal PNJ dan loyalitas lebih tinggi.

Beberapa perguruan tinggi telah memiliki Sistem *Open Course Ware* (OCW) untuk membantu mengembangkan minat belajar peserta didiknya diluar pembelajaran 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.

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 Diploma III Konstruksi Gedung di Jurusan Teknik Sipil PNJ ditargetkan minimal pernah mempunyai pengalaman bekerja dengan software BIM 3D-4D sehingga mempunyai keunggulan

diterima di Industri. Untuk Diploma III diharapkan mampu menggunakan *Building Information Modelling* (BIM) sebagai alat untuk memproduksi gambar, detailing, dan menghitung volume dan rencana anggaran biaya pekerjaan, kemudian dilaporkan ke atasan.

Tingkat kepuasan pengguna terhadap lulusan hasil tracer study tahun 2019 Jurusan Teknik Sipil, menyatakan 39% sangat baik dan 49% menyatakan baik (total 88%) 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 bawah ini, seluruh lulusan diterima di perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi dalam lingkup Nasional dan Internasional. Dari Hasil Tracer Study tahun 2020, profil lulusan Prodi KG 61,7% sebagai Pelaksana, 16,7% menjadi Pengawas, dan lainnya menjadi Quantity Surveyor (12,5%).

Dosen yang sudah diterima di Jurusan Teknik Sipil PNJ dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, berpendidikan S2 dan S3 sesuai dengan bidang yang dibutuhkan Program Studi. Sebagian besar dosen berasal dari berguruan tinggi negeri ternama di Indonesia (Universitas Indonesia, Universitas Diponegoro, Universitas Brawijaya) dan ada dari luar negeri (University of Tokyo dan Institut Teknologi of Japan, Jepang). Tenaga Kependidikan yang masuk sejak tahun 2015 di Jurusan Teknik sipil berpendidikan Diploma 3 dan alumni PNJ. Untuk tenaga administrasi IT saat ini berasal dari SMK dengan keterampilan sesuai bidangnya dan diwajibkan melanjutkan kuliah dengan jenjang Diploma 3. Beberapa tenaga kependidikan yang bertugas sebagai administrasi dan pranata laboratorium Pendidikan (PLP) sudah meneruskan Pendidikan menjadi Sarjana (S1).

Politeknik Negeri Jakarta sudah menyediakan metode pembelajaran daring (online) dalam bentuk E-Learning dan Google Classroom, namun sejak 2021 E-Learning menjadi perangkat pembelajaran utama untuk Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Pengajar dapat mengajukan permintaan untuk mengaktifkan E-Learning atau Google Classroom ke Pusat Data dan Informasi Layanan PNJ (DASI-PNJ). Selanjutnya pengajar memasukkan materi perkuliahan ke dalam slot tersebut. Mahasiswa dapat mengakses apabila email telah

disetujui oleh pengajar yang bersangkutan. Di tahun 2020, Sebagian besar pengajar sudah menggunakan fasilitas E-Learning tersebut dalam pengajarannya dan sebagian lainnya masih dalam tahap mempersiapkan modul materi untuk masuk dalam program tersebut. Hal ini ini dipercepat dengan situasi pandemi yang menyebabkan keharusan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Prasarana dan Sarana di Jurusan Teknik dilengkapi dengan 24 ruang kelas di Gedung B PNJ dan Laboratorium. Secara garis besar Laborarium bersifat dua jenis, Laboratorium Konstruksi dan Laboratorium Uji. Selain Laboratorium praktik, terdapat Laboratorium Komputer yang menunjang pembelajaran BIM.

3.3. Tracer Study dan Analisis SWOT Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta

Salah satu tujuan dari Prodi DIII KG adalah menyiapkan sumberdaya manusia yang adaptif dan responsif terhadap tuntutan dan perkembangan internal dan eksternal, dengan kemampuan iptek dan inovasi yang unggul berbasis *ICT (Information Communication Technology)*. Program Studi DIII KG ini mempunyai profil lulusan sebagai Pelaksana Konstruksi Bangunan Gedung (*Building Construction Executor*), Pelaksana Operasional Bangunan Gedung (*Building Operational Executor*), Pengawasan Konstruksi Bangunan Gedung (*Building Construction Supervision*), dan Pengawasan Operasional Bangunan Gedung (*Building Operational Supervision*). Program Studi Diploma III Konstruksi Gedung memiliki waktu tempuh perkuliahan selama 6 semester dan gelar kesarjanaan Ahli Madya (A.Md.).

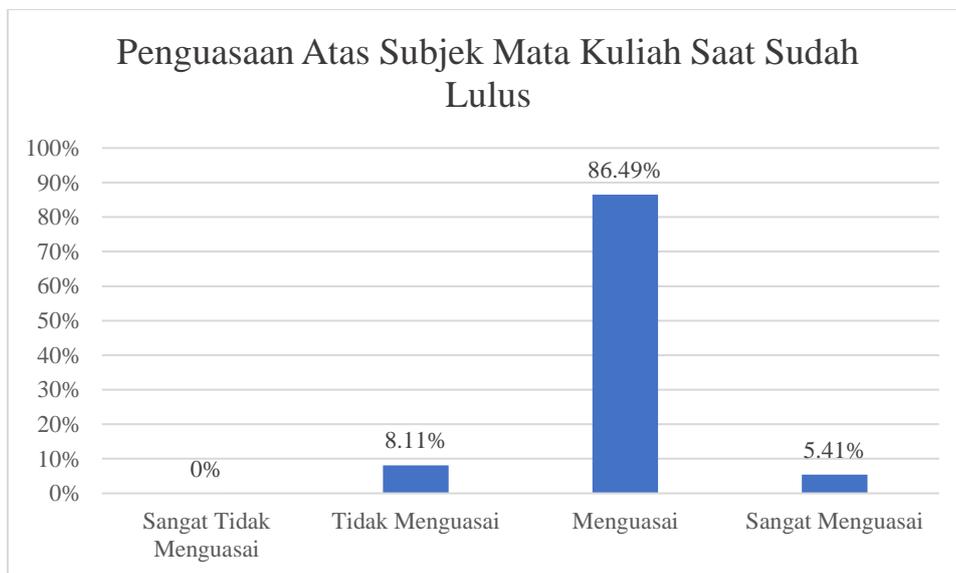
Untuk menjaga kualitas lulusan dan pengembangan kurikulum, Jurusan Teknik Sipil secara rutin mengadakan kegiatan penelusuran alumni (*tracer study*) untuk semua Prodi yang ada. *Tracer study* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada alumni dan meminta masukan mitra pengguna lulusan dari industri. Hasil kegiatan ini digunakan untuk mengevaluasi kurikulum dan menyusun program pengembangan dan peningkatan kualitas lulusan.

Penguasaan Subjek Mata Kuliah Setelah Lulus

Data tentang penguasaan subjek mata kuliah setelah lulus alumni Program Studi D3 Konstruksi Gedung jurusan Teknik Sipil PNJ disajikan pada Tabel 3.1. dan Gambar 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1. Penguasaan Atas Subjek Mata Kuliah Saat Ini

Indikator	Penguasaan Atas Subjek Mata Kuliah Saat Ini	
	Jumlah	%
Sangat Tidak Menguasai	0	0%
Tidak Menguasai	3	8,11%
Menguasai	32	86,49%
Sangat Menguasai	2	5,41%
Total	37	100%



Gambar 3. 1 Penguasaan Atas Subjek Mata Kuliah Saat Sudah Lulus

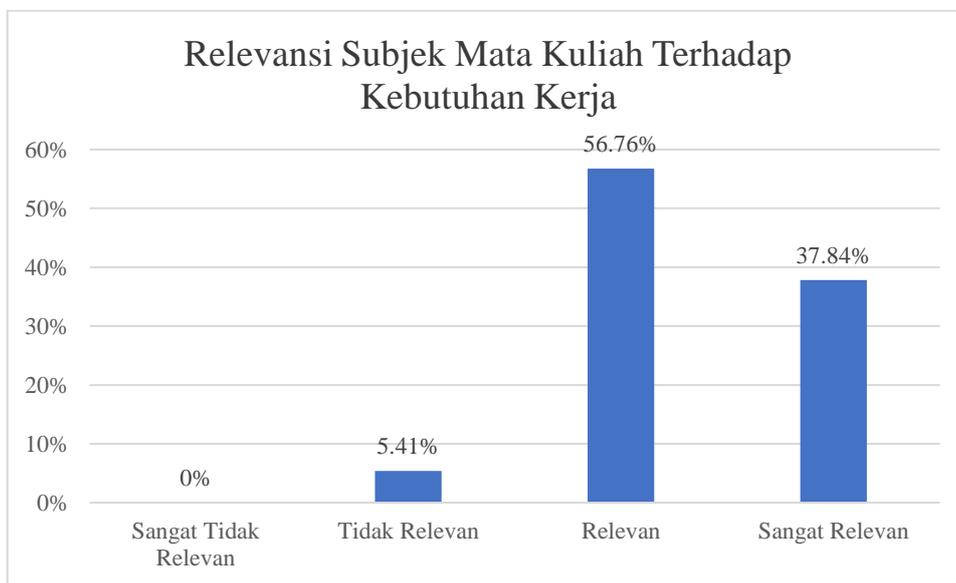
Dari tabel dan grafik di atas dapat dilihat bahwa responden alumni Program Studi D3 Konstruksi Gedung yang menguasai subjek mata kuliah saat sudah lulus memiliki persentase sebesar 86.49%. Sebanyak 8.11% responden alumni merasa tidak menguasai subjek mata kuliah saat sudah lulus. Sementara responden alumni yang merasa sangat menguasai subjek mata kuliah saat sudah lulus memiliki presentase 5.41% dan yang sangat tidak menguasai subjek mata kuliah memiliki persentase 0%.

Relevansi Subjek Mata Kuliah Terhadap Kebutuhan Kerja

Data tentang relevansi subjek mata kuliah terhadap kebutuhan kerja alumni Program Studi D3 Konstruksi Gedung jurusan Teknik Sipil PNJ disajikan pada Tabel 3.2. dan Gambar 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2. Relevansi Subjek Mata Kuliah Terhadap Kebutuhan Kerja

Indikator	Relevansi Subjek Mata Kuliah Terhadap Kebutuhan Kerja	
	Jumlah	%
Sangat Tidak Relevan	0	0%
Tidak Relevan	2	5,41%
Relevan	21	56,76%
Sangat Relevan	14	37,84%
Total	37	100%



Gambar 3.2 Relevansi Subjek Mata Kuliah Terhadap Kebutuhan Kerja

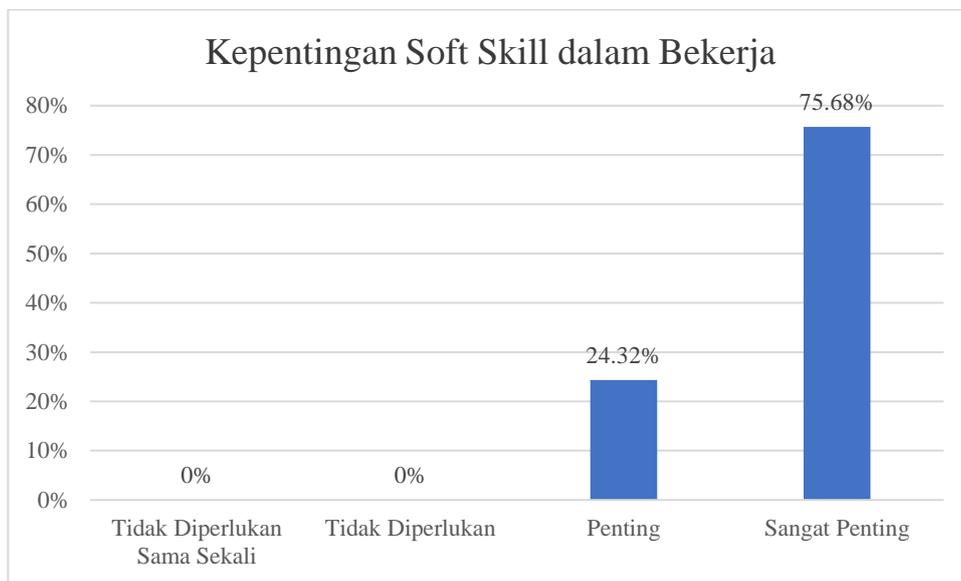
Dari tabel 3.2 dan gambar 3.2 dapat dilihat bahwa 37.84% responden alumni D3 Konstruksi Gedung menyatakan subjek mata kuliah sudah sesuai dengan kebutuhan kerjanya yaitu sangat relevan. Sebanyak 56.76% responden alumni menyatakan subjek mata kuliah relevan terhadap kebutuhan kerja. Meskipun 5.41% responden menyatakan subjek mata kuliah tidak relevan, tidak ada responden alumni yang menyatakan subjek mata kuliah sangat tidak relevan dimana persentasenya adalah 0%.

Kepentingan Soft Skill dalam Bekerja

Data tentang kepentingan *soft skill* dalam bekerja disajikan pada Tabel 3.3. dan gambar 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kepentingan Soft Skill dalam Bekerja

Indikator	Seberapa penting soft skill tersebut untuk bekerja	
	Jumlah	%
Tidak Diperlukan Sama Sekali	0	0%
Tidak Diperlukan	0	0%
Penting	9	24,32%
Sangat Penting	28	75,68%
Total	37	100%



Gambar 3.3 Kepentingan Soft Skill dalam Bekerja

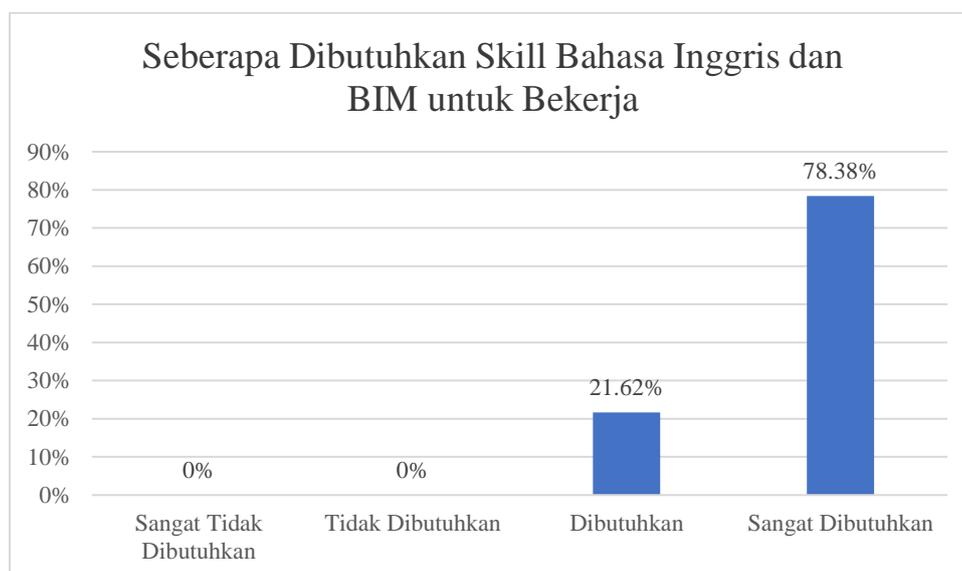
Dari tabel 3.3 dan gambar 3.3 dapat dilihat bahwa 75.68% responden alumni D3 Konstruksi Gedung menyatakan *soft skill* yang dijabarkan pada kuesioner termasuk sangat penting dalam bekerja. Sebanyak 24.32% responden alumni menyatakan *soft skill* penting dalam bekerja. Sementara responden alumni tidak ada yang menyatakan *soft skill* yang dijabarkan tidak diperlukan dalam bekerja dan tidak ada responden alumni yang menyatakan *soft skill* yang dijabarkan tidak dibutuhkan sama sekali.

Seberapa Dibutuhkan Kemampuan Bahasa Inggris dan BIM untuk Tempat Kerja

Data tentang kepentingan *soft skill* dalam bekerja disajikan pada Tabel 3.4 dan gambar 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kepentingan Soft Skill dalam Bekerja

Indikator	Seberapa dibutuhkan skill tersebut untuk bekerja	
	Jumlah	%
Sangat Tidak Dibutuhkan	0	0%
Tidak Dibutuhkan	0	0%
Dibutuhkan	8	21,62%
Sangat Dibutuhkan	29	78,38%
Total	37	100%



Gambar 3.4 Seberapa Dibutuhkan Skill Bahasa Inggris dan BIM Untuk Bekerja

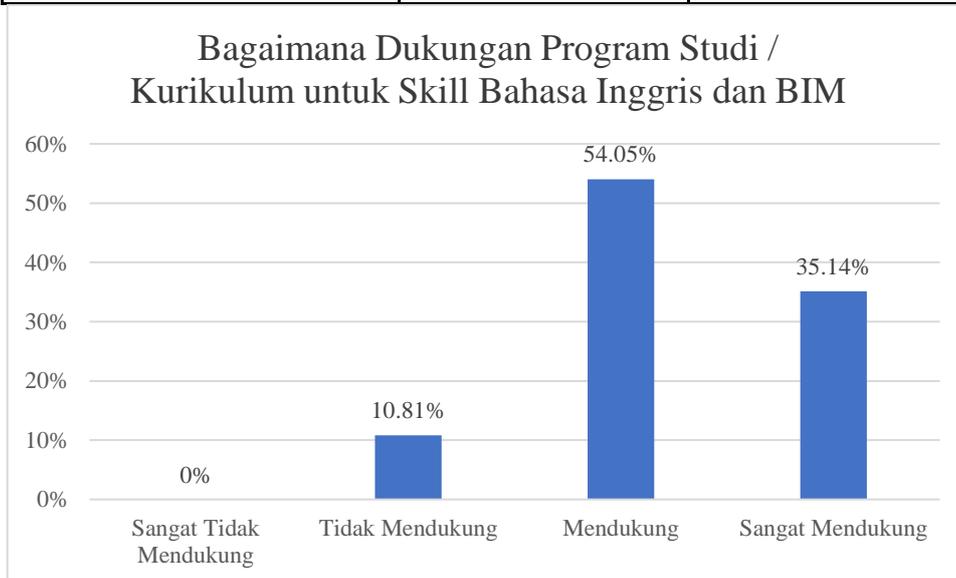
Berdasarkan tabel 3.4 dan gambar 3.4 dapat dilihat bahwa 78.38% responden alumni menyatakan kemampuan Bahasa Inggris dan BIM untuk bekerja sangat dibutuhkan. Sebanyak 21.62% sisanya menyatakan kemampuan Bahasa Inggris dan BIM dibutuhkan untuk bekerja. Tidak ada responden alumni yang menyatakan kemampuan tersebut tidak dibutuhkan ataupun sangat tidak dibutuhkan dengan persentase masing-masing 0%.

Dukungan Program Studi/Kurikulum Untuk Menghasilkan Skill Tersebut

Data tentang dukungan program studi/kurikulum untuk menghasilkan skill disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Bagaimana Dukungan Program Studi/Kurikulum Untuk Menghasilkan *Skill*

Indikator	Bagaimana dukungan program studi / kurikulum untuk menghasilkan skill tersebut	
	Jumlah	%
Sangat Tidak Mendukung	0	0%
Tidak Mendukung	4	11%
Mendukung	20	54,05%
Sangat Mendukung	13	35,14%
Total	37	100%



Gambar 3.5 Bagaimana Dukungan Program Studi/Kurikulum Untuk Menghasilkan *Skill* Bahasa Inggris dan BIM

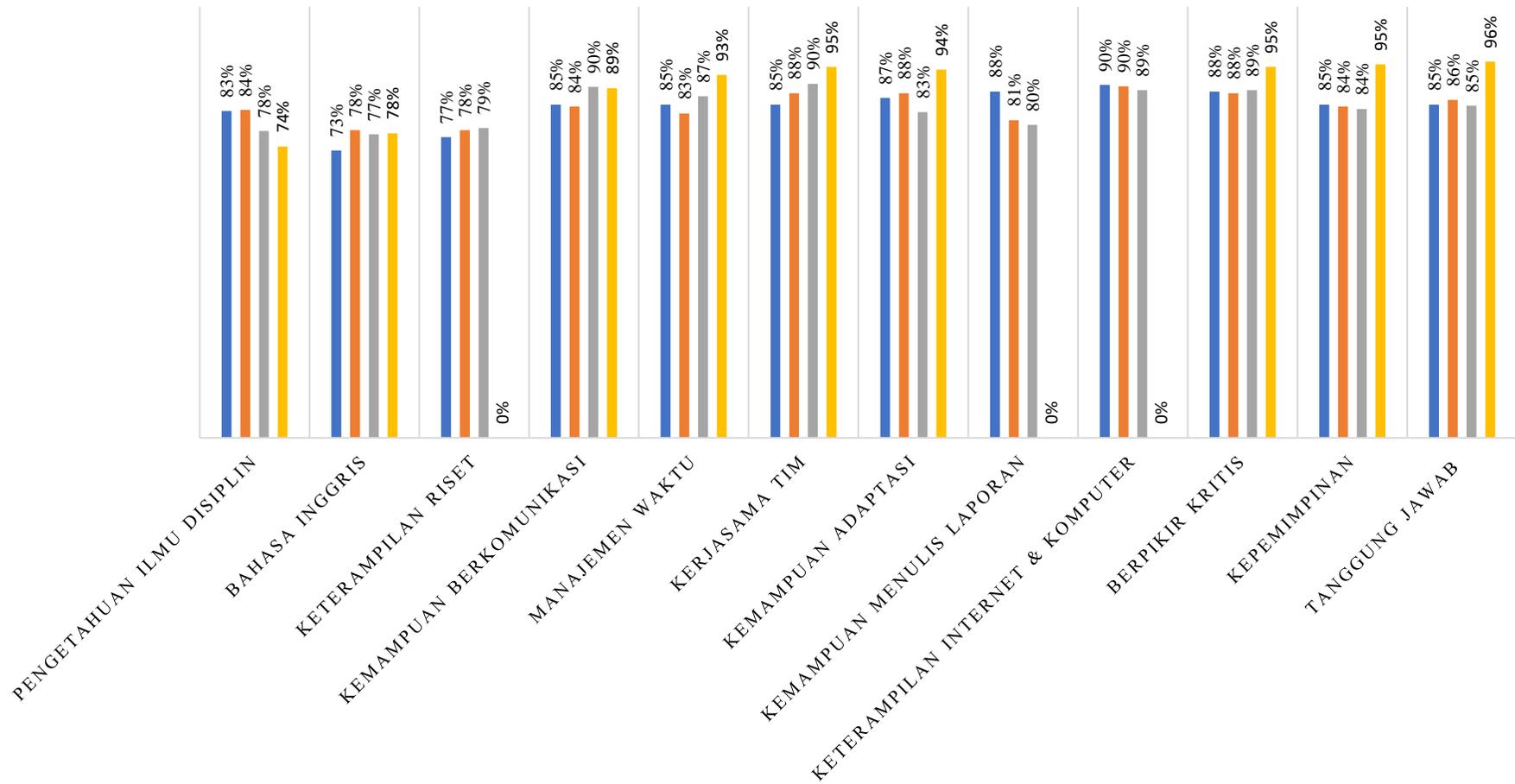
Berdasarkan tabel 3.5 dan gambar 3.5, dapat dilihat sebanyak 54.05% menyatakan program studi/kurikulum mendukung kemampuan Bahasa Inggris dan BIM. Sementara, 35.14% responden alumni menyatakan bahwa program studi/kurikulum sangat mendukung kemampuan Bahasa Inggris dan BIM. Meskipun demikian, sebanyak 10.81% responden menyatakan program studi/kurikulum tidak mendukung dua kemampuan tersebut dan 0% responden menyatakan program studi/kurikulum sangat tidak mendukung kemampuan Bahasa Inggris dan BIM.

Kepuasan Kompetensi Alumni Pada Saat Lulus

Data tentang kompetensi alumni pada saat lulus disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 3.6 sebagai berikut:

KEPUASAN ALUMNI

■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019



Gambar 3.6 Kepuasan Kompetensi Alumni pada Saat Lulus

Berdasarkan gambar 3.6, untuk indikator pengetahuan ilmu disiplin pada saat lulus, tingkat kepuasan responden alumni tahun 2016 adalah sebesar 83%. Kemudian pada tahun berikutnya terjadi penurunan dimana responden alumni tahun 2017 memiliki tingkat kepuasan atas pengetahuan ilmu disiplin sebesar 84%. Selanjutnya terjadi peningkatan pada responden alumni tahun 2018 dengan tingkat kepuasan atas pengetahuan ilmu disiplin sebesar 78%. Pada tahun 2019 terjadi penurunan kembali dimana tingkat kepuasan alumni tahun tersebut adalah sebesar 74%.

Untuk indikator Bahasa Inggris, responden alumni tahun 2016 memiliki tingkat kepuasan sebesar 73%. Kemudian terjadi penurunan tingkat kepuasan untuk responden alumni tahun 2017 menjadi sebesar 78%. Pada responden alumni tahun 2018 terjadi penurunan kembali sehingga tingkat kepuasan menjadi sebesar 77%. Pada tahun 2019, tingkat kepuasan responden alumni terhadap kompetensi Bahasa Inggris meningkat menjadi 78%.

Untuk indikator keterampilan riset, responden alumni tahun 2016 memiliki tingkat kepuasan sebesar 77%. Kemudian terjadi peningkatan pada tahun berikutnya dimana responden alumni tahun 2017 memiliki tingkat kepuasan sebesar 78%. Pada tahun 2018 terjadi peningkatan kembali dengan tingkat kepuasan responden alumni terhadap keterampilan riset mencapai 79%.

Untuk indikator kemampuan berkomunikasi, tingkat kepuasan responden alumni tahun 2016 adalah sebesar 85%. Kemudian terjadi peningkatan untuk responden alumni tahun 2017 menjadi sebesar 84%. Pada tahun 2018, tingkat kepuasan alumni mengalami penurunan meskipun tidak signifikan menjadi sebesar 90%. Sementara pada tahun berikutnya, terjadi peningkatan yang cukup besar dimana responden alumni tahun 2019 memiliki tingkat kepuasan terhadap kompetensi kemampuan berkomunikasi sebesar 89%.

Untuk indikator manajemen waktu, tingkat kepuasan responden alumni tahun 2016 adalah sebesar 85%. Kemudian terjadi peningkatan untuk responden alumni tahun 2017 menjadi 83%. Pada tahun 2018, terjadi penurunan cukup banyak dimana tingkat kepuasan alumni terhadap kompetensi manajemen waktu menjadi sebesar 87%. Pada tahun berikutnya, terjadi peningkatan yang cukup signifikan dimana responden alumni tahun 2019 memiliki tingkat kepuasan terhadap kompetensi manajemen waktu sebesar 93%.

Untuk indikator kerjasama tim, pada tahun 2016 responden alumni memiliki tingkat kepuasan sebesar 85%. Kemudian pada tahun 2017, tingkat kepuasan mengalami peningkatan menjadi sebesar 88%. Selanjutnya pada tahun 2018, tingkat kepuasan responden alumni mengalami penurunan menjadi sebesar 90%. Pada tahun 2019 terjadi peningkatan

kembali dimana tingkat kepuasan alumni menjadi sebesar 95%.

Untuk indikator kemampuan adaptasi, responden alumni tahun 2016 memiliki tingkat kepuasan sebesar 87%. Pada tahun 2017 tingkat kepuasan responden alumni mengalami peningkatan menjadi sebesar 88%. Peningkatan kembali terjadi pada tahun 2018 dimana tingkat kepuasan alumni terhadap kompetensi kemampuan beradaptasi menjadi sebesar 83%. Kemudian pada tahun berikutnya, terjadi peningkatan kembali dimana tingkat kepuasan alumni tahun 2019 menjadi sebesar 94%.

Untuk indikator kemampuan menulis laporan, pada tahun 2016 responden alumni memiliki tingkat kepuasan 88%. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan dimana tingkat kepuasan responden alumni menjadi sebesar 81%. Terjadi penurunan pada tahun 2018 dimana tingkat kepuasan alumni terhadap kompetensi menulis laporan menjadi sebesar 80%.

Untuk indikator keterampilan internet dan komputer, pada tahun 2016 responden alumni memiliki tingkat kepuasan sebesar 90%. Kemudian pada tahun 2017 terjadi peningkatan dimana responden alumni memiliki tingkat kepuasan sebesar 90%. Pada tahun 2018 kembali terjadi peningkatan meskipun tidak signifikan dimana tingkat kepuasan responden alumni menjadi sebesar 89%.

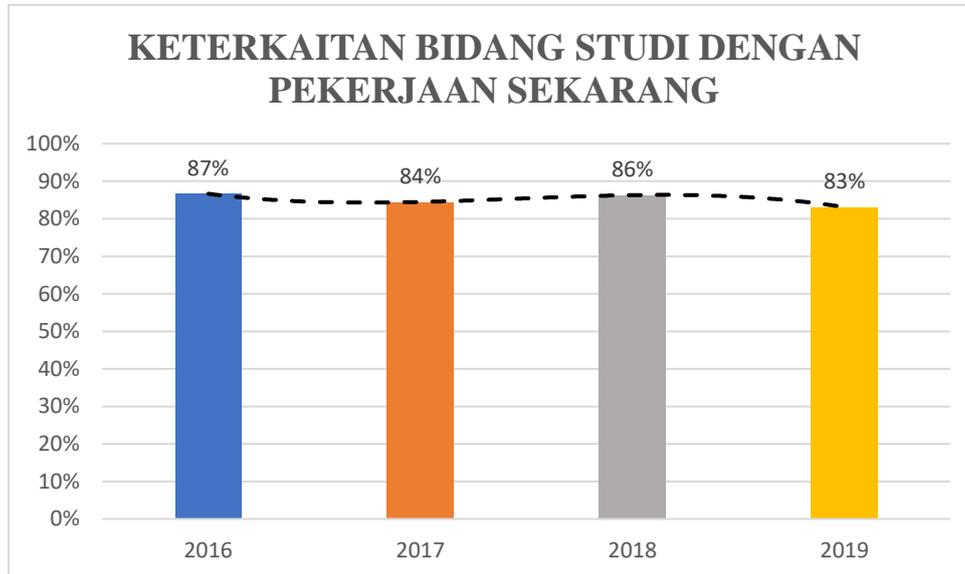
Untuk indikator kompetensi berpikir kritis, responden alumni tahun 2016 memiliki tingkat kepuasan sebesar 88%. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan yang cukup besar dimana tingkat kepuasan alumni menjadi 88%. Kemudian terjadi penurunan tingkat kepuasan pada tahun 2018 dimana alumni tahun 2018 memiliki tingkat kepuasan sebesar 89%. Pada tahun 2019, tingkat kepuasan responden alumni terhadap kompetensi berpikir kritis adalah sebesar 95%, dimana terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya.

Untuk indikator kompetensi kepemimpinan, pada tahun 2016 tingkat kepuasan responden alumni adalah sebesar 85%. Kemudian pada tahun 2017 terjadi peningkatan tingkat kepuasan menjadi 84%. Pada tahun 2018, tingkat kepuasan responden alumni tidak mengalami penurunan maupun peningkatan, tetap pada angka 84%. Sementara pada tahun 2019, terjadi peningkatan dimana tingkat kepuasan alumni adalah sebesar 95%.

Untuk indikator tanggung jawab, responden alumni tahun 2016 memiliki tingkat kepuasan sebesar 85%. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan sehingga tingkat kepuasan responden alumni menjadi sebesar 86%. Peningkatan kembali terjadi pada tahun 2018 dimana tingkat kepuasan responden menjadi sebesar 85%. Pada tahun 2019, terjadi peningkatan yang cukup banyak sehingga tingkat kepuasan responden menjadi sebesar 96%.

Keterkaitan Bidang Studi dengan Pekerjaan Sekarang

Data tentang kompetensi alumni pada saat lulus disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 3.7 sebagai berikut:



Gambar 3.7 Keterkaitan Bidang Studi dengan Pekerjaan Sekarang

Berdasarkan gambar 3.7, pada tahun 2016 tingkat keterkaitan bidang studi dengan pekerjaan responden alumni adalah sebesar 87%. Pada tahun 2017, terjadi penurunan persentase sebesar 3% sehingga tingkat keterkaitan bidang studi dengan pekerjaan responden alumni menjadi sebesar 84%. Tahun 2018 terjadi penambahan sebesar 2% sehingga tingkat keterkaitan bidang studi dengan pekerjaan alumni menjadi sebesar 86%. Kemudian pada tahun 2019, terjadi penurunan kembali sebesar 3% dimana tingkat keterkaitan bidang studi dengan pekerjaan responden alumni adalah sebesar 83%.

Berdasarkan pembahasan di atas, Prodi D3-KG sangat penting untuk mempertimbangkan dan menggunakan hasil tracer study dalam mengambil kebijakan pengembangan kurikulum dan peningkatan kompetensi mahasiswa. Untuk membekali kemampuan lulusan menggunakan ICT, jurusan TS -PNJ telah memiliki *software* BIM (Tekla) bekerjasama dengan Trimble Solution dan menjadi *ATC software* Tekla. Namun, belum semua lulusan menyadari seberapa penting penguasaan Bahasa Inggris dan BIM di tempat kerja.

Hasil tracer study ini sangat penting untuk menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pengembangan kurikulum dan peningkatan kompetensi mahasiswa. Hasil tracer studi ini selanjutnya digunakan sebagai tolok ukur dalam penyusunan Laporan

Evaluasi Diri (LED) Program Studi D3 TKG. LED berisi analisis indikator capaian kinerja dan analisis SWOT.

Hasil tracer studi ini menjadi tolok ukur dalam penyusunan Laporan Evaluasi Diri (LED) Program Studi D3 KG. LED berisi analisis indikator capaian kinerja dan analisis SWOT. Capaian kinerja UPPS Jurusan dan program studi secara keseluruhan sudah baik, namun memerlukan penambahan fasilitas dan persiapan SDM untuk mencapai harapan inovasi di era revolusi industri 4.0. Capaian dalam Tata kelola, tata pamong dan kerjasama dinilai oleh dosen, tendik, dan mahasiswa telah mendukung untuk mencapai harapan tersebut (81%:75%:78%).

Analisis SWOT

Berdasarkan penjabaran tentang kondisi eksternal dan internal Prodi KG Jurusan Teknik Sipil PNJ, disusunlah matriks Analisis SWOT Prodi KG PNJ untuk memberi arah pada strategi pengembangan program studi. Untuk memperjelas arah pengembangan Program Studi KG, jabaran dalam analisis SWOT ialah sebagai berikut:

Tabel 1 Matriks Strategi dan Pengembangan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran

		KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
		EVALUASI INTERNAL	1. Adanya keselarasan antara Visi, Misi, Sasaran dan Tujuan Program Studi dengan Visi, Misi, Sasaran dan Tujuan Institusi 2. Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran telah dijadikan acuan untuk penyusunan Perencanaan Strategis Program Studi 3. Program Studi sudah menyusun strategi pencapaian sasaran dengan tahapan waktu yang jelas
EVALUASI EKTERNAL			
PELUANG (O)		STRATEGI S-O	STRATEGI W-O
1. Visi dan misi Pemerintah sedang menekankan pada		1. Peningkatan pemahaman Visi dan Misi dengan	1. Meningkatkan sosialisasi Visi Misi Tujuan dan

<p>pembangunan infrastruktur.</p> <p>2. Visi misi masyarakat dunia mengarah kepada digitalisasi (Industri 4.0)</p> <p>3. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional memberikan penekanan kuat terhadap pendidikan vokasi</p>	<p>kegiatan visitasi ke mitra industri dan tempat yang menambah updating kondisi perkembangan dunia.</p> <p>2. Meningkatkan Road Map Prodi dan program kerja sama industri yang berskala nasional maupun internasional</p>	<p>Sasaran kepada civitas akademika dengan membangun budaya mutu</p> <p>2. Melibatkan sivitas akademika dalam pengembangan setiap program yang dijalankan prodi dan jurusan</p>
ANCAMAN (T)	STRATEGI S-T	STRATEGI W-T
<p>1 Daya saing di era revolusi industri 4.0, menuntut perubahan yang cepat.</p> <p>2 Ketidakstabilan ekonomi karena pandemic Covid-19</p>	<p>1. Penyesuaian Tujuan dan Sasaran dengan perubahan digitalisasi.</p> <p>2. Persiapan Orientasi Lulusan dan mahasiswa untuk mampu menghadapi penyesuaian pada masa pandemi</p>	<p>1. Peningkatan Visi Sivitas Akademika akan perlunya daya saing di era revolusi industri 4.0.</p> <p>2. Peningkatan Sasaran untuk investasi dalam inovasi digital</p>

Tabel 2 Matriks Strategi dan Pengembangan Tata Pamong, Kepemimpinan, Sistem Pengelolaan, dan Penjaminan Mutu

<p>EVALUASI INTERNAL</p> <p>EVALUASI EKTERNAL</p>	KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
	<p>1. Struktur organisasi yang lengkap dan dinamis</p> <p>2. Manajemen dan komunikasi yang baik antara sivitas akademika menyebabkan pengelolaan program kegiatan berjalan cukup efektif.</p> <p>3. Terimplementasikannya sistem penjaminan mutu internal dalam menjamin tercapainya</p>	<p>1. Sebagian unit organisasi yang memerlukan keahlian khusus personalnya belum memenuhi kualifikasi yang diperlukan</p> <p>2. Sistem evaluasi pengelolaan dan pelaporan kinerja seluruh unsur/komponen program studi belum berjalan optimal.</p> <p>3. Dalam penyelenggaraan program studi belum menggunakan teknologi big</p>

	perbaikan yang berkelanjutan.	data
PELUANG (O)	STRATEGI S-O	STRATEGI W-O
<p>1. Adanya kebijakan pemerintah tentang reformasi birokrasi pelayanan publik</p> <p>2. Akses informasi mengenai sistem penjaminan mutu terbuka lebar dengan adanya teknologi informasi.</p> <p>3. Banyaknya pelatihan-pelatihan untuk meningkatkan kemampuan manajemen serta organisasi dalam meningkatkan mutu pengelolaan program studi.</p>	<p>1. Memperkuat peran dan fungsi SPM dan GKM untuk mendapatkan kualitas layanan dan proses kegiatan yang bermutu</p> <p>2. Meningkatkan mutu pengelolaan program studi guna meningkatkan kepercayaan pihak luar</p>	<p>1. Melakukan pelatihan untuk dapat menggunakan teknologi informasi secara langsung terkait tugas pokok dan fungsi serta Standar Operasional Prosedur (SOP) sesuai yang disusun oleh Unit Penjaminan Mutu.</p> <p>2. Peningkatan sistem informasi manajemen yang handal untuk menunjang monitoring dan evaluasi.</p>
ANCAMAN (T)	STRATEGI S-T	STRATEGI W-T
<p>1. Persaingan yang ketat untuk menjadi institusi terbaik</p>	<p>1. Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas manajemen</p>	<p>1. Akreditasi Program Studi meningkat menjadi A</p>

Tabel 3 Matriks Strategi dan Pengembangan Mahasiswa dan Lulusan

EVALUASI INTERNAL	KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
	<p>1. Kompetensi lulusan lebih sesuai dengan kebutuhan industry dan 60% memiliki sertifikat keahlian.</p> <p>2. Mahasiswa Program Studi KG mempunyai</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa berbahasa Inggris masih belum memenuhi standar dunia kerja berdaya saing regional dan</p>

EVALUASI EKTERNAL	<p>kesempatan lebih besar dibanding PT lain dalam mendapatkan kesempatan magang di PT Jasa Marga sehingga lebih <i>uptodate</i></p> <p>3. Diterapkan kedisiplinan terhadap mahasiswa dengan sistem kompensasi.</p>	<p>internasional</p> <p>2. Wadah Alumni kurang diberdayakan.</p> <p>3. Sosialisasi kurikulum pendidikan kepada mahasiswa belum optimal.</p>
PELUANG (O)	STRATEGI S-O	STRATEGI W-O
<p>1. Mendapatkan lulusan terbaik untuk masuk ke Program Studi Konstruksi Gedung.</p> <p>2. Tingkat kebutuhan akan lulusan Program Studi Konstruksi Gedung tetap tinggi</p> <p>3. Peluang karir yang baik untuk lulusan Konstruksi Gedung</p>	<p>1. Peningkatan kerjasama dengan industri, asosiasi profesi, dan instansi lainnya untuk peningkatan kompetensi lulusan</p> <p>2. Peningkatan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat</p> <p>3. Meningkatkan kerjasama dengan industri konstruksi dalam meningkatkan kompetensi dan skill lulusan.</p>	<p>1. Meningkatkan mutu lulusan melalui penguasaan komunikasi bahasa Inggris, TI, dan soft skill.</p> <p>2. Mengoptimalkan jaringan alumni yang ada untuk membantu kegiatan tracer study, dan sosialisasi program studi</p> <p>3. Membuat program kerja yang melibatkan alumni</p>
ANCAMAN (T)	STRATEGI S-T	STRATEGI W-T
<p>1. Kurangnya Informasi dari pengguna lulusan D3 sehingga kualifikasi pekerjaaa/karir dapat terhambat</p> <p>2. Pola pikir masyarakat yang lebih mengutamakan gelar sarjana keunggulan tersendiri.</p>	<p>1. Meningkatkan peran serta dan keterlibatan alumni dalam proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan kompetensi dan skill lulusan.</p> <p>2. Peningkatan Persiapan Lulusan untuk mampu menghadapi dunia kerja</p>	<p>1. Peningkatan hard skill dan soft skill mahasiswa terutama keahlian khusus dengan mengoptimalkan jaringan alumni</p>

Tabel 4 Matriks Strategi dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

EVALUASI INTERNAL EVALUASI EKTERNAL	KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah dan kualitas dosen dari segi teori dan pengalaman yang memadai, ditunjang pula dengan tenaga pendukung yang sudah berpengalaman. 2. Peningkatan SDM, baik tenaga dosen maupun tenaga pendukung diperhatikan oleh pimpinan. 3. Adanya dosen PS KG yang terlibat sebagai praktisi dan instansi pemerintahan (PT Jasa Marga dan PU) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Umumnya pengajar PS KG mempunyai usia yang nyaris sama untuk beberapa angkatan, sehingga dkuatirkan masa pensiun akan bersamaan dan menyebabkan kekurangan staf pengajar. 2. Pengajar dari industri (PT Jasa Marga) dan instansi pemerintah (PU) sulit mendapatkan NIDK karena merupakan dosen part timer dan tenaga fungsional yang masih aktif dan widyaiswara.
PELUANG (O)	STRATEGI S-O	STRATEGI W-O
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya fasilitas beasiswa untuk dosen dan tenaga kependidikan untuk melanjutkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi. 2. Perkembangan ICT yang sangat cepat dan dinamis sehingga Dosen dan Tenaga Kependidikan harus meningkatkan kompetensinya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kerjasama dengan industri, asosiasi profesi, dan instansi lainnya untuk peningkatan kompetensi dosen dan instruktur dengan pelatihan bersertifikasi kompetensi 2. Peningkatan kapasitas SDM dalam bentuk pelatihan, sertifikasi, magang dosen dan mahasiswa dan dosen mitra industri. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempersiapkan kelengkapan teknis dan administratif dalam upaya pengaturan dan pengelolaan pengajar dari industri dan instansi pemerintahan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. 2. Peningkatan kuantitas dosen baru dan kualitas kinerja dosen dan tenaga kependidikan dengan pelatihan
ANCAMAN (T)	STRATEGI S-T	STRATEGI W-T
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketatnya mendapatkan dosen yang berkualitas dan SDM dari luar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi dosen untuk melanjutkan studi lanjutan baik di dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memotivasi dosen memiliki keanggotaan profesi internasional agar

negeri.	<p>maupun di luar negeri.</p> <p>2. Meningkatkan kualitas dosen dan tenaga kependidikan melalui kegiatan akademik</p>	<p>dapat bersaing di era globalisasi.</p> <p>2. Meningkatkan kompetensi dosen dan tenaga kependidikan secara berkelanjutan</p>
---------	---	--

Tabel 5 Matriks Strategi Pengembangan Kurikulum, Pembelajaran dan Suasana Akademik

EVALUASI INTERNAL	KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
	<p>1. Mahasiswa memiliki pembimbing akademis yang siap membantu dari awal sampai akhir tahun pembelajaran.</p> <p>2. Banyaknya beasiswa bagi mahasiswa berprestasi dan bantuan TA</p>	<p>1. Kurikulum sudah mendapatkan masukan mitra namun belum menyesuaikan implementasi digitalisasi pembelajaran BIM.</p> <p>2. Belum dapat menerapkan secara penuh sistem <i>Teaching industry</i>.</p>
EVALUASI EKTERNAL	PELUANG (O)	STRATEGI S-O
<p>1. Ketersediaan sumber pembelajaran yang mudah didapatkan secara daring.</p> <p>2. Besarnya kesempatan mengikuti pembelajaran di mitra industri.</p> <p>3. Trend pembelajaran jarak jauh/online termasuk bidang KG</p> <p>4. Pengembangan pembelajaran sampai Jenjang Pascasarjana</p>	STRATEGI S-O	STRATEGI W-O
	<p>1. Peningkatan fasilitas dan kualitas pembelajaran daring, akses pembelajaran jarak jauh, gratis dan berkelas.</p> <p>2. Peningkatan kerjasama untuk sumber pembelajaran berdaya saing internasional</p>	<p>1. Peningkatan kurikulum program <i>link and match</i> sampai pada penerapan BIM dan digitalisasi pembelajaran</p> <p>2. Peningkatan pembelajaran Bersama mitra industri dengan cara <i>team teaching</i> dan <i>problem base learning</i>.</p>
ANCAMAN (T)	STRATEGI S-T	STRATEGI W-T
<p>1. Kurang informasinya user tentang status D3 sehingga kurang dihargainya karir dibandingkan lulusan dari universitas.</p> <p>2. Lokasi proyek mitra yang umumnya jauh dari kampus sehingga</p>	<p>1. Pemanfaatan E-Learnig dengan membuat E-book, E-channel, video pembelajaran sekaligus memperkenalkan D3 KG.</p> <p>2. Pencarian pembiayaan dari alumni dan mitra</p>	<p>1. Sosialisasi kurikulum, prodi, dan kampus kepada user baik secara langsung atau media online.</p> <p>2. Peningkatan sistem, SOP, dan pendukung lainnya untuk</p>

memerlukan pendanaan tambahan	industri untuk mencapai lokasi pembelajaran.	menciptakan pembelajaran mendekati <i>teaching industry</i>
-------------------------------	--	---

Tabel 6 Matriks Strategi Pembiayaan, Sarana dan Prasarana, serta Sistem Informasi

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

menghasilkan produk inovatif	1. Peningkatan pengajuan PATEN/ HKI penelitian dan pengabdian masyarakat dosen bersama mahasiswa, dan mitra industri	1. Hasil kolaborasi yang ditindaklanjuti dengan produksi bersama mitra
------------------------------	--	--

Kesimpulan seluruh analisis SWOT dari setiap kriteria dikerucutkan pada tabel sebagai berikut:

ANALISIS SWOT		
	KEKUATAN (S)	KELEMAHAN (W)
EVALUASI INTERNAL	1. Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran institusi menunjang tuntutan kebutuhan perubahan. 2. Budaya akademik yang kekeluargaan dan saling mendukung pencapaian kualitas Pendidikan. 3. Dukungan kebutuhan pengajar industri dan sertifikasi mahasiswa. 4. Lulusan sudah berdaya saing pada level nasional dan IPK mahasiswa yang cukup tinggi	1. Belum optimal pendanaan kepada dosen dan mahasiswa untuk bersaing pada tingkat international. 2. Belum fleksibelnya pelaksanaan <i>team teaching</i> untuk terlaksananya pembelajaran berbasis <i>teaching industry</i> . 3. Sistem informasi yang belum terintegrasi untuk monitoring dan evaluasi. 4. Perlunya dukungan yang besar untuk investasi inovasi.
EVALUASI EKTERNAL		
PELUANG (O)	STRATEGI S-O	STRATEGI W-O
1. Pemerintah sedang menekankan pada pembangunan infrastruktur. 2. Berkembangnya	1. Peningkatan Kerjasama pada tingkat regional 2. Peningkatan kapasitas SDM dalam bentuk	1. Peningkatan sumber pendanaan untuk mendukung daya saing pada tingkat regional dan internasional

budaya Profesionalisme konstruksi setingkat regional dan internasional. 3. Perkembangan perusahaan Kerjasama dengan fasilitas BIM.	pelatihan, sertifikasi, magang dosen dan mahasiswa dan dosen mitra industri 3. Penyesuaian kurikulum berbasis BIM Bersama mitra industri	2. Perkuatan sistem untuk menerapkan <i>teaching industry</i> 3. Peningkatan sistem informasi untuk menunjang monitoring dan evaluasi.
ANCAMAN (T)	STRATEGI S-T	STRATEGI W-T
1. Daya saing di era revolusi industri 4.0, menuntut perubahan yang cepat. 2. Bertambahnya prodi sejenis dengan keunggulan tersendiri. 3. Ketidakstabilan ekonomi karena pandemic Covid-19	1. Penyesuaian dengan perubahan digitalisasi. 2. Peningkatan keunggulan prodi dari prodi sejenis. 3. Persiapan Lulusan untuk mampu menghadapi penyesuaian pada masa pandemi	1. Peningkatan sumber pendanaan dengan menjalin Kerjasama dengan Lembaga pada tingkat regional dan internasional 2. Perubahan sistem pembelajaran dengan didukung dengan sistem informasi yang baik 3. Peningkatan investasi dalam inovasi digital

Pembuatan laporan ini dengan segala daya dan upaya dengan harapan untuk meningkatkan mutu prodi ini di masa akan datang supaya dapat memenuhi kualitas lulusan mitra pengguna dan menambah eksis jurusan dan prodi pada persaingan global.

BAB IV

RENCANA STRATEGIS JANGKA PANJANG 20 TAHUN (ROADMAP KG)

Dalam peningkatan proses pendidikan dan pengajaran menuju Prodi KG TS-PNJ unggul dan berdaya saing internasional, maka perlu disusun rencana pengembangan arah dan tujuan hasil pendidikan dan pengajaran dalam 4 tahapan dalam kurun waktu 20 tahun, dimana tahap pertama dimulai dengan hasil pendidikan dan pengajaran bertaraf Asia Tenggara yang mencakup dalam tingkat Nasional dan Asia Tenggara pada tahun tahun awal target pencapaian 2021-2025. Yang selanjutnya 5 tahun berikutnya tahap tahun 2035-2040 mengarah ke taraf internasional. Dalam mencapai tingkat internasional dan dimulai tahun ini, dibagi menjadi 4 tahapan (lima tahunan). Tingkat pertama adalah tingkat Asia Tenggara di sekitar Indonesia. Lima tahun berikutnya di tingkat Asia yang mencakup negara negara disekitar Asia Tenggara. Lalu lima tahun berikutnya ditingkatkan meluas ke Asia dan Fasifik. Selanjutnya tahap terakhir diarahkan menjadi taraf dunia.

Hasil *tracer study* terhadap tingkat kebutuhan skill dalam penggunaan BIM dan Bahasa Inggris saat alumni bekerja ditunjukkan dalam Gambar 3.4. Lulusan prodi KG juga mengkonfirmasi bahwa 84% lulusan mengatakan kemampuan berbahasa Inggris dan menggunakan BIM (*Building Information Modelling*) dianggap sangat dibutuhkan di tempat kerja. Sebanyak 16% lulusan mengatakan kemampuan berbahasa Inggris dan penggunaan BIM (*Building Information Modelling*) dianggap dibutuhkan di tempat kerja. Bisa disimpulkan bahwa semua lulusan sepakat bahwa penguasaan BIM dan kemampuan berbahasa Inggris dibutuhkan untuk bekerja. Berdasarkan Gambar 3.4, Prodi D3-KG sangat penting untuk mempertimbangkan dan menggunakan hasil *tracer study* dalam mengambil kebijakan pengembangan kurikulum dan peningkatan kompetensi mahasiswa. Untuk membekali kemampuan lulusan menggunakan ICT, jurusan telah memiliki *software* BIM (Tekla) bekerjasama dengan Trimble Solusion dan menjadi ATC *software* Tekla. Namun, belum semua lulusan menyadari seberapa penting penguasaan Bahasa Inggris dan BIM di tempat kerja.

Begitu pula untuk bidang teknologi pelaksanaan dan tekno;ogi bahan, di perkirakan akan menuju kepada teknologi yang sangat pesat kemajuannya seperti Self Compacting Concrete, Aluminium Transparan, Beton Berpori, *Smart Infrastructure*, Insulasi Aerogel, *SmartBoots* (Sepatu Bot Pintar), *Wearable Augmented Reality*, *Virtual Augmented Reality*, *Property* dalam *sistim Prefab* dan lainnya.

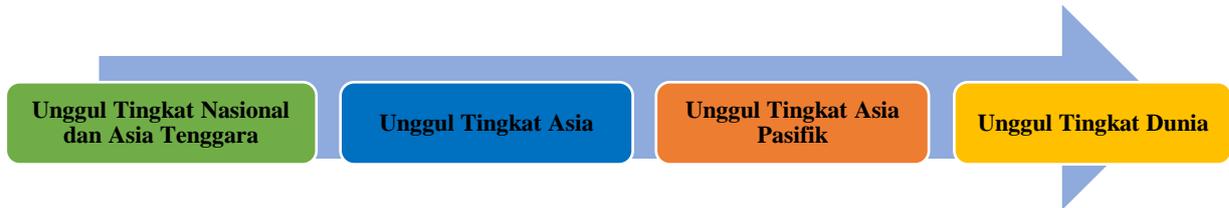
Untuk mencapai hal tersebut di atas, mahasiswa harus terfokus pada materi di atas dan dunia industri, maka kurikulum yang ada dan semua tugas akhir mahasiswa harus diarahkan ke riset terapan tentang bangunan gedung, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan perawatan serta pengawasan bangunan Gedung dan berbasis pada smart teknologi yang akan datang.

Selain hal di atas, sebagai indikasi bertaraf internasional, maka Prodi KG – PNJ menerima mahasiswa dari luar negeri, dan hasil lulusannya bekerja di dunia konstruksi di luar negeri. Untuk dapat bertaraf 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 negara luar yang menjadi pangsa pasar, untuk mengetahui kebutuhan ilmu dan teknologi yang digunakan dalam dunia industri konstruksi. Untuk mengarahkan kompetensi mahasiswa menuju Internasional, maka dalam melakukan studek diharapkan mahasiswa diarahkan ke luar negeri, termasuk jika melakukan pratek kerja lapangan/magang diharapkan ke luar negeri, agar ada pengalaman bekerja di luar negeri.

Untuk menjaga kualitas lulusan dan pengembangan kurikulum, Jurusan Teknik Sipil secara rutin mengadakan kegiatan penelusuran alumni (*tracer study*) untuk semua Prodi yang ada. *Tracer study* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada alumni dan meminta masukan mitra pengguna lulusan dari industri. Hasil kegiatan ini digunakan untuk mengevaluasi kurikulum dan menyusun program pengembangan dan peningkatan kualitas lulusan.

Berikut ini adalah indikator capaian 5 (lima) tahunan dengan kurun waktu 20 (dua puluh) tahun untuk Program studi Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

TARGET CAPAIAN INDIKATOR PRODI KONSTRUKSI GEDUNG DALAM KURUN WAKTU 20 TAHUN



Indikator Capaian	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040
Tata Kelola	BLU+SOP Lab	BLU+ ISO Lab	150 mhs/tahun	Menjadi Fakultas
Daya Saing Lulusan	Sertifikasi Nasional	Sertifikat ASEAN	Sertifikat ASIA	Sertifikasi Internasional
Reputasi	Unggul	ASSIC	AUN-QA	ISO
Digital Transformasi	BIM Modelling	BIM Terintegrasi	BIM Fabrikasi	BIM Robotik
Inovasi Teknologi	Precast Arsitektur	Precast Struktur	Integrated Precast	Precast Automation
SDM	5 Doktor	6 Doktor+1 Prof	7 Doktor+2 Prof	8 Doktor+3 Prof
Smart Campus	Rujukan Lab	Rujukan Lab+Penelitian	Rujukan Lab+Penelitian LN	Rujukan Lab+Penelitian LN ASEAN
Kerjasama	4 Advisory board	6 AB (1 LN)	8 AB (2 LN)	10 AB (3LN)

2020

FORWARD
2040

Reputasi Nasional
Rujukan Nasional
Reputasi ASEAN
Rujukan ASEAN
Reputasi ASIA

BAB V

PENUTUP

Roadmap 20 tahun Prodi KG Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta 2021-2040 ini disusun sebagai pedoman dalam pelaksanaan program di Prodi KG Jurusan Teknik Sipil PNJ. Semoga Prodi KG Jurusan Teknik Sipil PNJ dapat meningkatkan mutu/kualitasnya di masa yang akan datang supaya dapat memenuhi kualitas lulusan mitra pengguna dan menambah eksis Prodi KG pada persaingan global.

Referensi :

- Peraturan Menteri Ristekdikti no : 35 tahun 2018
- Permendikbud Nomor 3 tahun 2020
- Kementerian PUPR
- PT.Waskita Karya
- Rencana Induk Pengembangan PNJ 2010-2029
- Rencana Induk Pengendalian Bencana Nasional 2015-2045
- Renstra PNJ 2020-2024
- Renstra Jurusan Teknik Sipil
- Evaluasi Diri Jurusan Teknik Sipil
- <https://www.constructionplusasia.com/id/teknologi-konstruksi-2/>
- <https://www.constructionplusasia.com/id/teknologi-konstruksi-1/>
- <https://www.matain.id/s/m/main.html?cid=10023&cnm=ekonomi>