



Introduction to the role of civil engineering in infrastructure development for students of SMAN 3 Jakarta

Liana Herlina✉, Endah Kurniyaningrum, Aksan Kawanda, Larasati Rizky Putri, Imas Wihdah Misshuari

Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

✉ liana@trisakti.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.12159>

Abstract

Infrastructure development in Indonesia requires many civil engineering graduates, who play an important role in developing sustainable infrastructure to meet current needs. Based on data from the Central Statistics Agency (BPS) in 2023, the Net Participation Rate (APM) for the 19-24 age group reached 20.63% for higher education, including both undergraduate and diploma programs. To support this development, the Community Service Team of the Faculty of Civil Engineering collaborated with SMA Negeri 3 Jakarta to organize an activity to introduce the role of civil engineering in infrastructure development. This activity aims to familiarize students with the role of civil engineering and assist them in exploring their interests and talents in this field. The method of implementing the activity includes delivering materials, demonstrating equipment in the laboratory, and conducting a questionnaire session to determine the level of student understanding. The results showed that the level of student understanding of civil engineering reached 42% in the "understand" category and 45.8% in the "very understand" category, out of a total of 24 participants.

Keywords: Civil engineering; Development; Infrastructure; Expertise

Pengenalan peran teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur untuk siswa siswi SMAN 3 Jakarta

Abstrak

Pembangunan infrastruktur di Indonesia memerlukan banyak sarjana teknik sipil, yang memiliki peran penting dalam mengembangkan infrastruktur berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan saat ini. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, Angka Partisipasi Murni (APM) untuk kelompok usia 19-24 tahun mencapai 20,63% untuk pendidikan tinggi, baik sarjana maupun diploma. Untuk mendukung pengembangan ini, Tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Teknik Sipil bekerja sama dengan SMA Negeri 3 Jakarta untuk menyelenggarakan kegiatan pengenalan peran teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan siswa pada peran teknik sipil serta membantu mereka mengeksplorasi minat dan bakat di bidang ini. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyampaian materi, demonstrasi alat di laboratorium, dan sesi pengisian kuesioner untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa mengenai teknik sipil mencapai 42% untuk kategori paham dan 45,8% untuk kategori sangat paham, dari total 24 peserta.

Kata Kunci: Teknik sipil; Pembangunan; Infrastruktur; Keahlian

Contributions to
SDGs

9
INDUSTRY, INNOVATION
AND INFRASTRUCTURE



11
SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES



1. Pendahuluan

Pembangunan Indonesia mengalami perkembangan yang signifikan termasuk pembangunan infrastruktur. Infrastruktur adalah seluruh struktur dan juga fasilitas dasar, baik itu fisik maupun sosial seperti bangunan, pasokan listrik, irigasi, jalan, jembatan dan lain sebagainya yang dibutuhkan untuk operasional aktivitas masyarakat maupun perusahaan. Sarjana teknik sipil memainkan peran penting dalam mengembangkan infrastruktur berkelanjutan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri (Saragi, 2023). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, bahwa Angka Partisipasi Murni (APM) usia 19-24 tahun adalah 20,63% yang mengenyam pendidikan tinggi baik sarjana maupun diploma (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2023). Dari APM 20,63% yang berpendidikan tinggi tersebut, mungkin hanya sedikit yang mengambil Pendidikan sebagai sarjana teknik dan diperparah lagi lulusan perguruan tinggi sarjana teknik lebih memilih mengambil profesi lain di luar *engineer*. Masalah mendasar inilah yang harus diatasi pemerintah Indonesia untuk menambah daya saing generasi yang akan datang.

Hadirnya kurikulum baru yang dikeluarkan oleh Kemdikbud, berupaya agar peserta didik diberikan keseimbangan dalam kemampuan akademik, potensi, minat dan kemampuan memanfaatkan teknologi (Ramadhan, 2023). Kurikulum Merdeka untuk SMA menjadi warna baru pada dunia pendidikan nasional, yang menjadi salah satu langkah pemerintah dalam meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan di Indonesia. Kebijakan kurikulum baru ini menggantikan kurikulum 2006 dan 2013 yang meniadakan penjurusan menjadi IPA, IPS dan Bahasa. Harapannya, kurikulum baru ini mampu meningkatkan kompetensi siswa dan membentuk karakter unggul. Namun demikian, berdasarkan kondisi kurikulum saat ini, banyak siswa SMA terkendala dalam menemukan minat, bakat dan kemampuan, sedangkan kondisi perkembangan dunia infrastruktur saat ini sangat dibutuhkan profesi yang berkaitan dengan teknik sipil. Penerapan teknik sipil sangat penting dalam pembangunan infrastruktur. Namun, masih banyak siswa siswi SMA yang belum memiliki pengetahuan yang memadai di bidang tersebut (Hermawan et al., 2024).

Tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Teknik Sipil dan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat bekerja sama dengan SMA Negeri 3 Jakarta menyelenggarakan pengenalan bidang keahlian teknik sipil. Tujuannya adalah melakukan pengenalan terkait peran teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur. Pada pengenalan ini diharapkan siswa dapat mengetahui minat, bakat dan kemampuan dalam memilih jenis pekerjaan nantinya, utamanya di bidang teknik sipil.

2. Metode

Kegiatan edukasi peran teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 19 Maret 2024, bertempat di Universitas Trisakti. Peserta kegiatan ini adalah siswa SMAN 3 Jakarta yang mempunyai ketertarikan di bidang teknik sipil sebanyak 24 orang. Kegiatan ini didahului dengan pembukaan dari Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, kemudian dilanjutkan dengan materi mengenai peran dan bidang keahlian dari teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur, serta tanya jawab. Kegiatan diakhiri dengan kunjungan siswa siswi di laboratorium struktur

dan teknologi, laboratorium geoteknik, laboratorium transportasi, laboratorium keairan, dan fasilitas dari program studi teknik sipil Universitas Trisakti.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Edukasi peran teknik sipil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan pertemuan dan sambutan dengan dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi pengenalan bangunan-bangunan tinggi di dunia, teknik sipil, bidang keahlian teknik sipil, aplikasi teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur. Setelah sesi pemateri, dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Rangkaian kegiatan PkM ini ditunjukkan pada **Gambar 1**. Narasumber merupakan dosen bidang sipil Universitas Trisakti dan praktisi dalam pembangunan infrastruktur. Respons dari peserta selama kegiatan pengabdian berlangsung sangat antusias, dari kegiatan ini peserta lebih memahami peran teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur.



Gambar 1. Dokumentasi rangkaian kegiatan PKM

3.2. Kunjungan laboratorium teknik sipil

Selesai sesi pemaparan dan diskusi, siswa siswi SMAN 3 Jakarta keliling untuk melihat laboratorium struktur dan teknologi bahan, laboratorium geoteknik, laboratorium transportasi, dan laboratorium keairan (**Gambar 2**). Hal ini dimaksudkan agar siswa siswi SMAN 3 mendapatkan pengetahuan mengenai laboratorium yang mendukung peran teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur.

3.3. Evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner setelah pemaparan materi. Siswa SMAN 3 pernah mendengar mengenai teknik sipil dimana 46% dari sekolah, 36% dari media, dan 18% dari lingkungan keluarga (**Gambar 3**). Selain itu, mayoritas siswa puas terhadap materi yang dibawa dan sangat paham mengenai teknik sipil (**Gambar 4**). Lebih lanjut, ketertarikan siswa terhadap bidang keahlian teknik

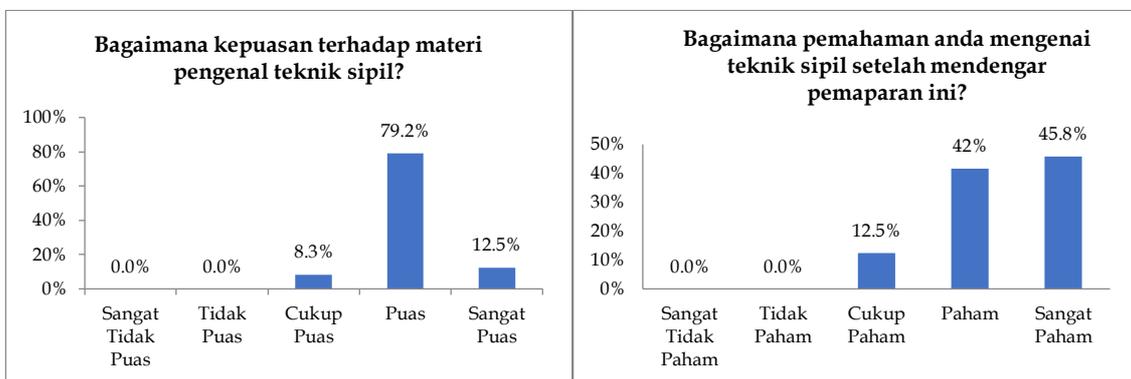
sipil paling banyak adalah bidang struktur (33%) dan diikuti dengan bidang transportasi (21%) (Gambar 5), sedangkan untuk jenis pekerjaan yang akan dipilih siswa adalah kontraktor (62%) (Gambar 6).



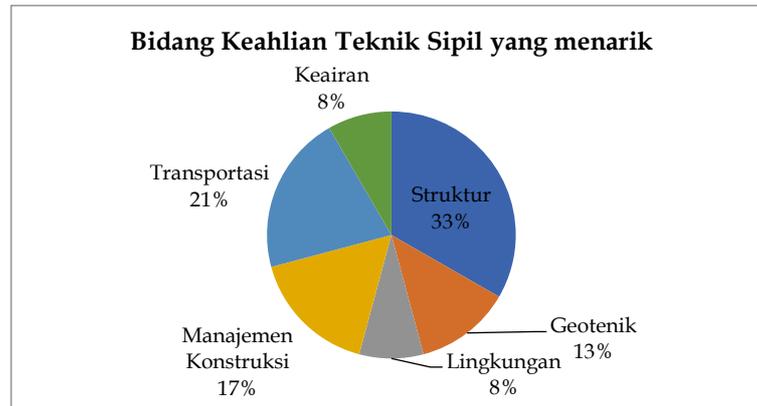
Gambar 2. Dokumentasi kunjungan ke laboratorium



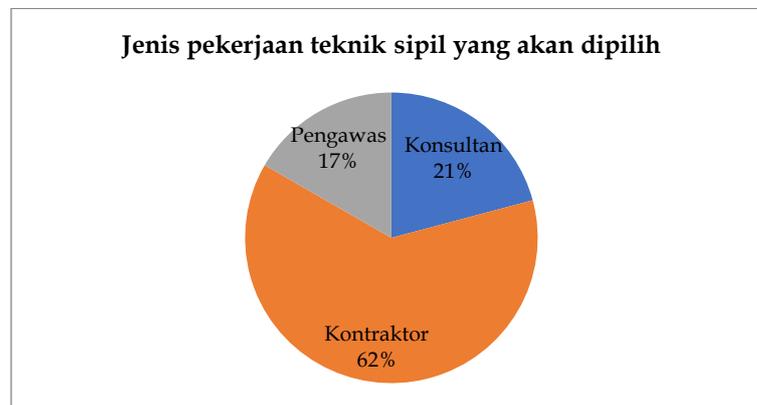
Gambar 3. Sumber pengenalan teknik sipil



Gambar 4. Kepuasan dan pemahaman siswa setelah pemaparan



Gambar 5. Bidang keahlian teknik sipil yang menarik bagi siswa



Gambar 6. Jenis pekerjaan teknik sipil yang akan dipilih siswa

4. Kesimpulan

Kegiatan pengenalan peran serta teknik sipil dalam pembangunan infrastruktur menambah pengetahuan siswa siswi SMAN 3 Jakarta mengenai bidang keahlian teknik sipil. Setelah lulus SMA, siswa dapat mengetahui minat, bakat dan kemampuan dalam memilih Pendidikan tinggi atau jenis pekerjaan, khususnya terkait bidang teknik sipil.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Trisakti, DPRKP, Dekanat Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Trisakti, Prodi Teknik Sipil, Tenaga pengajar SMA Negeri 3 Jakarta yang telah bekerja sama dengan baik untuk memastikan bahwa kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik.

Kontribusi Penulis

Pelaksanaan kegiatan: AK, LH, EK, LRP; Penyiapan artikel: LH, EK; Analisis: IWM
Revisi artikel: LH.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan finansial atau non-finansial yang terkait dengan artikel ini.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik Indonesia. (2023). *Indikator Pendidikan*.

Hermawan, F., Yuwono, B. E., Zayadi, R., Faisal, U. F., Helly, L., Rizkina, S. Z., & Yusuf, M. (2024). Stimulating Interest in Civil Engineering through the Introduction of ETABS Software at SMA Negeri 3 Jakarta. *Community Empowerment*, 9(7), 1022–1026. <https://doi.org/10.31603/ce.11740>

Ramadhan, I. (2023). Kurikulum Merdeka: Proses Adaptasi dan Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas. *Journal of Education Research*, 4(4), 1846–1853.

Saragi, M. (2023). Membangun Infrastruktur Berkelanjutan: Kontribusi Insinyur Sipil untuk Masa Depan. *Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 4(1), 28–35.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
