
Eksplorasi Dunia Teknik: Menjelajahi Berbagai Cabang Teknik dan Peluang Karir di Sekolah

Eko Prastio^{1*}

¹Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jl. Perjuangan Raya, Marga Mulya, Bekasi Utara, Jawa Barat, 17143. Telp/fax. (021) 88955871, eko.prastio@dsn.ubharajaya.ac.id

*Korespondensi : eko.prastio@dsn.ubharajaya.ac.id

Diterima: 26 Mei 2025 ; Review: 26 Juni 2025 ; Disetujui: 23 Juli 2025; Diterbitkan: 31 Juli 2025

Abstract

Early understanding of the field of engineering is crucial for students in choosing an educational path and career that suits their interests and potential. The main objective of this activity is to comprehensively introduce various branches of engineering and related career opportunities to high school students. The activity is conducted through a series of interactive workshops, inspirational presentations by engineering professionals, and in-depth question-and-answer sessions. The engineering fields covered include Environmental Engineering, Chemical Engineering, Industrial Engineering, and Petroleum Engineering, providing a holistic overview of the role and contributions of engineers in society. Students gain deep insights into future prospects and the requirements needed. In conclusion, this activity significantly increased students' interest and understanding of the engineering field. The recommendation is to integrate a more extensive and structured engineering career exploration program into the school curriculum to effectively guide students toward appropriate career choices.

Keywords : technical, career, innovative, educational, interactive

Abstrak

Pemahaman dini tentang bidang teknik krusial bagi siswa dalam memilih jalur pendidikan dan karier yang sesuai dengan minat serta potensi mereka. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan beragam cabang teknik dan peluang karier yang terkait secara komprehensif kepada siswa sekolah menengah. Kegiatan dilaksanakan melalui serangkaian lokakarya interaktif, presentasi inspiratif dari para profesional teknik, serta sesi tanya jawab yang mendalam. Cabang teknik yang dibahas meliputi Teknik Lingkungan, Teknik Kimia, Teknik Industri, dan Teknik Perminyakan, memberikan gambaran holistik tentang peran dan kontribusi insinyur dalam masyarakat. Siswa mendapatkan wawasan mendalam tentang prospek masa depan dan persyaratan yang dibutuhkan. Kesimpulannya, kegiatan ini berhasil secara signifikan meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap dunia teknik. Rekomendasinya adalah integrasi berkelanjutan program eksplorasi karier teknik yang lebih ekstensif dan terstruktur dalam kurikulum sekolah untuk membimbing siswa secara efektif menuju pilihan karier yang tepat.

Kata kunci : teknik, karir, inovasi, edukatif, interaktif

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan pembangunan yang pesat di era modern memerlukan kontribusi besar dari para tenaga ahli di bidang teknik. Jurusan-jurusan keteknikan, yang

meliputi cabang seperti teknik mesin, teknik sipil, teknik elektro, teknik kimia, teknik lingkungan dan lain sebagainya, memegang peran penting dalam mendorong inovasi dan menciptakan solusi untuk tantangan global. Namun, pemahaman siswa sekolah menengah tentang dunia teknik dan peluang karir yang ada di dalamnya masih sangat terbatas (Budi, 2020).

Di sisi lain, kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan hidup juga semakin meningkat. Salah satu isu yang perlu mendapatkan perhatian adalah pengelolaan limbah organik (Fauzi & Hasanah, 2021). Limbah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan, seperti daun kering yang sering kali hanya dibakar atau dibuang begitu saja. Hal ini dapat berdampak buruk bagi lingkungan, seperti polusi udara dan hilangnya potensi untuk mendaur ulang limbah menjadi sesuatu yang bermanfaat. Salah satu solusi yang sederhana dan berkelanjutan adalah dengan mengolah daun kering menjadi kompos menggunakan komposter (Prasetyo, 2019).

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dengan tema “Eksplorasi Dunia Teknik: Menjelajahi Berbagai Cabang Teknik dan Peluang Karir” bertujuan untuk memperkenalkan siswa sekolah menengah pada berbagai cabang teknik, proses pembelajarannya, serta peluang karir yang dapat dicapai melalui jalur ini (Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, 2022). Program ini juga dirancang untuk menginspirasi siswa agar memiliki visi masa depan yang lebih jelas, terutama dalam bidang teknik yang berperan strategis dalam perkembangan masyarakat (Sekretariat Negara, 2003).

Melalui kegiatan edukatif, interaktif, dan inspiratif, diharapkan siswa tidak hanya mengenal dunia teknik tetapi juga menanamkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan (Kebudayaan, 2023). Dengan keterpaduan kegiatan edukasi dan pelatihan praktis, program ini tidak hanya menjadi ajang eksplorasi tetapi juga menumbuhkan semangat inovasi dan keberlanjutan.

2. ANALISIS SITUASI

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan beberapa masalah penting sebagai berikut.

- a. Kurangnya Pemahaman Dini tentang Bidang Teknik: Banyak siswa sekolah menengah memiliki pemahaman yang terbatas atau bahkan keliru tentang apa itu bidang teknik dan beragam cabang teknik yang ada (misalnya, teknik sipil, mesin, elektro, informatika, kimia). Hal ini seringkali disebabkan oleh kurangnya paparan informasi yang komprehensif dan pengalaman praktis di lingkungan sekolah.
- b. Kesenjangan Informasi Peluang Karier: Selain kurangnya pemahaman tentang cabang teknik, siswa juga sering tidak menyadari peluang karir yang luas dan menjanjikan di sektor teknik. Mereka mungkin tidak memahami jenis pekerjaan yang dilakukan seorang insinyur, prospek gaji, atau bagaimana keahlian teknik dapat diterapkan dalam berbagai industri (Suryaningsih, 2022).
- c. Kebutuhan Bimbingan Karier yang Lebih Terarah: Sistem bimbingan karier di sekolah mungkin belum sepenuhnya optimal dalam memberikan informasi spesifik dan relevan tentang jalur karier di bidang STEM (Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika), khususnya teknik. Siswa membutuhkan panduan yang lebih terarah untuk membantu mereka mengidentifikasi minat dan bakat yang sesuai dengan dunia teknik (Sutrisno & Putri, 2022).
- d. Tantangan Daya Tarik Bidang Teknik: Beberapa siswa mungkin merasa bahwa bidang teknik itu terlalu sulit, membosankan, atau tidak relevan dengan minat mereka. Perlu ada upaya untuk mengubah persepsi ini dan menunjukkan sisi inovatif, kreatif, serta dampak positif yang dihasilkan oleh para insinyur dalam kehidupan sehari-hari (Wijayanto, 2023).
- e. Pentingnya Keterlibatan Pihak Eksternal: Sekolah memiliki keterbatasan dalam menyediakan fasilitas dan keahlian untuk mendemonstrasikan secara langsung kompleksitas dan dinamika dunia teknik. Oleh karena itu, kolaborasi dengan

profesional industri, alumni, dan institusi pendidikan tinggi menjadi krusial untuk memberikan wawasan otentik dan inspirasi bagi para siswa.

3. METODE PELAKSANAAN

Dalam melakukan edukasi, berikut langkah-langkah yang dilakukan:

A. Perencanaan Konsep Kegiatan

Tahap pertama dilakukan dengan perencanaan dan pengembangan konsep yang terdiri dari diskusi kelompok yang dilakukan baik secara online atau offline.

B. Persiapan Kegiatan

Tahapan ini dilakukan dengan survei lokasi, koordinasi dengan pihak yang bersangkutan, persiapan perlengkapan, memproses surat izin kegiatan di sekolah, mempersiapkan rancangan materi dari program kerja yang akan dilaksanakan.

C. Sosialisasi

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan edukasi kepada siswa berbagai cabang ilmu teknik dan peluang karir, pengenalan tentang limbah organik dan manfaat pengomposan, dan demonstrasi pembuatan komposter dari daun kering (Rachmawati & Wijaya, 2020).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemberian Edukasi Mengenai Keteknikan



Gambar 1. Pemberian Edukasi Mengenai Keteknikan

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada minggu pertama seperti pada gambar 4.1 berupa pemberian edukasi kepada siswa SMA Islam Nur El-Ghazy mengenai berbagai cabang ilmu teknik bertujuan untuk memperkenalkan bidang-bidang keilmuan teknik seperti Teknik Lingkungan, Teknik Kimia, Teknik Industri, dan Teknik Perminyakan. Melalui program ini, para siswa diajak untuk memahami dasar-dasar keilmuan, aplikasi teknologi, dan kontribusi masing-masing bidang terhadap kehidupan sehari-hari maupun pembangunan berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan wawasan mengenai peluang karir yang dapat ditempuh di setiap cabang teknik. Dengan pendekatan yang interaktif seperti diskusi, siswa diharapkan terinspirasi untuk mengeksplorasi minat mereka dalam bidang teknik serta mempersiapkan diri untuk berkontribusi di masa depan. Edukasi ini juga mencakup penekanan pada pentingnya inovasi, kolaborasi, dan adaptasi terhadap perkembangan teknologi dalam dunia kerja.

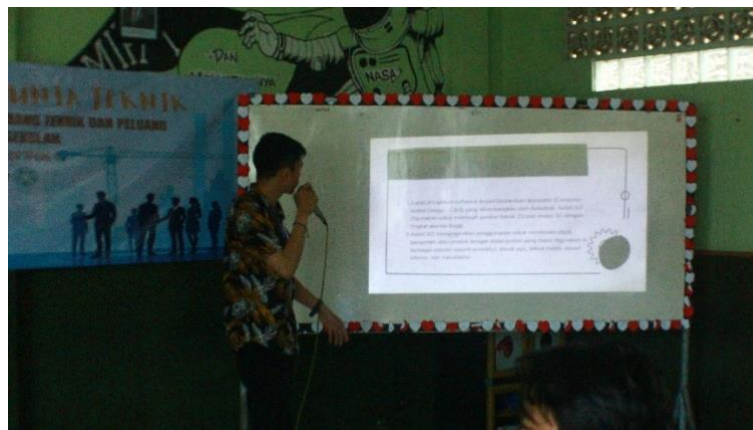
4.2 Pengenalan *Software* Hysys dan Pelatihan Pembuatan Lilin Aroma Terapi



Gambar 2. Pengenalan *Software* Hysys dan Pelatihan Pembuatan Lilin Aroma Terapi

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada minggu kedua seperti pada gambar 4.2 berupa pengenalan *software* HYSYS dan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah. Dalam pengenalan *software* HYSYS, siswa diajak untuk mengenal dasar-dasar simulasi proses kimia yang sering digunakan di industri, seperti perancangan sistem pemisahan atau reaksi kimia, dengan menggunakan pendekatan sederhana yang mudah dipahami. Sementara itu, pelatihan pembuatan lilin aromaterapi bertujuan untuk mengajarkan siswa cara memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai jual. Siswa dipandu melalui proses penyaringan minyak, pencampuran bahan pewarna dan aroma, hingga pembentukan lilin yang siap digunakan. Kegiatan ini bertujuan memberikan wawasan teknologi, keterampilan, dan pemahaman tentang inovasi berkelanjutan di bidang kimia.

4.3 Pengenalan *Software* AutoCAD



Gambar 3. Pengenalan *Software* AutoCAD

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada minggu ketiga seperti pada gambar 4.3 berupa pengenalan *software* AutoCAD sebagai alat desain dan pemodelan teknis. Program ini bertujuan untuk memperkenalkan dasar-dasar penggunaan AutoCAD, termasuk pembuatan gambar teknik, pengaturan dimensi, dan penyusunan layout yang sering digunakan di dunia industri. Melalui pelatihan ini, siswa diajak untuk memahami peran AutoCAD dalam perancangan produk, perencanaan sistem manufaktur, dan pengoptimalan proses kerja.

4.4 Pelatihan Pembuatan Komposter dari Limbah Organik



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Komposter dari Limbah Organik

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada minggu keempat seperti pada gambar 4.4 berupa pelatihan pembuatan komposter dari limbah organik sebagai upaya edukasi pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Dalam pelatihan ini, siswa diajarkan cara memanfaatkan limbah organik rumah tangga, seperti sisa makanan dan dedaunan, untuk diolah menjadi kompos menggunakan metode sederhana. Dengan mempelajari konsep daur ulang ini, siswa diharapkan lebih peduli terhadap keberlanjutan lingkungan dan termotivasi untuk berkontribusi dalam mengurangi dampak sampah secara kreatif dan efektif.

5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kegiatan "Eksplorasi Dunia Teknik: Menjelajahi Cabang Teknik dan Peluang Karier di Sekolah" terbukti sangat efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap berbagai cabang teknik dan prospek karier yang menjanjikan di bidang ini. Melalui pendekatan interaktif yang melibatkan lokakarya, presentasi dari profesional, dan sesi tanya jawab, siswa mendapatkan wawasan langsung yang sebelumnya mungkin tidak mereka miliki. Inisiatif ini berhasil memecah stigma bahwa teknik itu rumit dan tidak menarik, sebaliknya menampilkan sisi inovatif, kreatif, dan berdampak positif dari profesi insinyur. Pemahaman yang lebih baik ini sangat krusial bagi siswa dalam membuat keputusan pendidikan dan karier yang lebih terinformasi dan sesuai dengan potensi mereka.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan di SMA Islam Nur El-Ghazy telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang direncanakan. Program kerja yang meliputi pemberian edukasi mengenai keteknikan, Pengenalan software Hysys dan AutoCAD, Pelatihan pembuatan lilin aroma terapi dan komposter dari Untuk memaksimalkan dampak positif dari kegiatan ini dan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan, berikut adalah beberapa rekomendasi:

- Integrasi Kurikulum Berkelanjutan:** Masukkan modul atau unit pembelajaran tentang berbagai cabang teknik dan peluang karier secara berkelanjutan ke dalam kurikulum sekolah, mungkin sebagai bagian dari mata pelajaran sains, matematika, atau bimbingan konseling.
- Kemitraan Industri dan Akademisi:** Perkuat kolaborasi dengan universitas, politeknik, dan perusahaan di bidang teknik. Ini bisa berupa kunjungan lapangan, program magang singkat, atau program mentorship yang menghubungkan siswa dengan para insinyur profesional.
- Pengembangan Materi Pembelajaran Interaktif:** Buat materi pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif, seperti simulasi virtual, proyek berbasis masalah (PBL)

yang melibatkan tantangan teknik sederhana, atau kit eksperimen yang mudah diakses siswa.

- d. **Pelatihan Guru dan Konselor:** Berikan pelatihan kepada guru dan konselor sekolah agar mereka memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia teknik, sehingga dapat memberikan bimbingan karier yang lebih akurat dan relevan kepada siswa.
- e. **Program Inklusi dan Diversitas:** Pastikan program ini menarik bagi semua siswa, termasuk perempuan dan kelompok minoritas, untuk mendorong diversitas dalam bidang teknik di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, T. (2020). *Dasar-Dasar Teknik untuk Pelajar*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi. (2022). *Panduan Pengembangan Pendidikan Vokasi di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia., (X).
- Fauzi, R., & Hasanah, N. (2021). Membangun Karir di Dunia Teknik: Panduan untuk Siswa SMK. Bandung: Alfabeta. *Seminar Nasional Cendekiawan*, 484–488.
- Kebudayaan, K. P. (2023). Strategi Pengembangan SMK Berbasis Teknologi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan., 7(1), 21–25.
- Prasetyo, A. (2019). *Teknologi dan Inovasi di Era Industri 4.0*. Surabaya. *graha ilmu*.
- Rachmawati, S., & Wijaya, B. (2020). Panduan Praktik Mengajar untuk Pengembangan Teknik di Sekolah. Malang: UPT Penerbitan Universitas Negeri Malang., 88–96.
- Sekretariat Negara. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (Vol. 6).
- Suryaningsih, I. (2022). *Peran Pendidikan Teknik dalam Mengembangkan Potensi Siswa*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutrisno, D., & Putri, A. (2022). Peluang Karir Teknik untuk Generasi Muda. *Jakarta Elex Media Komputindo*. *Elex Media Komputindo*., 6(1), 31–41.
- Wijayanto, H. (2023). *Masa Depan Pendidikan Teknik di Indonesia: Tantangan dan Peluang*. Semarang: Diponegoro Press.