

## STIMULASI MINAT DAN INOVASI SISWA SMK DI BIDANG TEKNOLOGI PERKERETAAPIAN MELALUI STUDI LAPANGAN

Dara Aulia Feryando<sup>1\*</sup>, Dhina Setyo Oktaria<sup>2</sup>, Agustinus Prasetyo Edy Wibowo<sup>3</sup>,  
Santi Triwijaya<sup>4</sup>, Fathurrozi Winjaya<sup>5</sup>, Ainun Fikria<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Teknologi Elektro Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun, Indonesia

<sup>6</sup>Manajemen Transportasi Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun, Indonesia

[dara@ppi.ac.id](mailto:dara@ppi.ac.id)<sup>1</sup>, [dhina@ppi.ac.id](mailto:dhina@ppi.ac.id)<sup>2</sup>, [agustinus@ppi.ac.id](mailto:agustinus@ppi.ac.id)<sup>3</sup>,

[santi@ppi.ac.id](mailto:santi@ppi.ac.id)<sup>4</sup>, [fathurrozi@ppi.ac.id](mailto:fathurrozi@ppi.ac.id)<sup>5</sup>, [ainun@ppi.ac.id](mailto:ainun@ppi.ac.id)<sup>6</sup>

---

### ABSTRAK

---

**Abstrak:** Sejak 2021, ujian nasional sebagai syarat kelulusan bagi para siswa tingkat akhir telah ditiadakan. Sebagai gantinya, siswa wajib mengikuti ujian yang diadakan oleh satuan pendidikan. Di beberapa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), ujian sekolah adalah berupa proyek akhir. Siswa diminta membuat alat yang bermanfaat untuk mengatasi masalah di lingkungan sekitarnya. Dalam pengabdian masyarakat ini, edukasi tentang perkeretaapian dilakukan untuk menumbuhkan minat dan inovasi para siswa SMK di bidang teknologi perkeretaapian. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan dapat mengetahui beberapa teknologi perkeretaapian dan berinisiatif untuk membuat alat yang dapat bermanfaat di lingkungan perkeretaapian sebagai proyek akhirnya. Kegiatan edukasi dilakukan kepada 24 siswa SMK Subulul Huda dengan metode ceramah di kelas dan studi lapangan. Metode evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu metode tanya-jawab dan umpan-balik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pada sesi materi di kelas adalah 80% dan pada sesi lapangan adalah 90%. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kegiatan telah terselenggara dengan baik.

**Kata Kunci:** Edukasi; Siswa SMK; Studi Lapangan; Perkeretaapian.

**Abstract:** Since 2021, the national exam as a graduation requirement for final year students has been abolished. Instead, students are required to take exams held by the education unit. In several Vocational High Schools (SMK), the school exam is in the form of a final project. Students are asked to make useful tools to overcome problems in the surrounding environment. In this community service, education about railways is carried out to foster interest and innovation among vocational school students in the field of railway technology. Through this activity, students are expected to be able to understand several railway technologies and take the initiative to make tools that can be useful in the railway environment as their final project. Educational activities were carried out for 24 students of Subulul Huda Vocational School using lecture methods in class and field studies. The evaluation method used in this activity is the question-answer and feedback method. The evaluation results show that the success rate in class material sessions is 80% and in field sessions is 90%. These results indicate that the activities have been carried out well.

**Keywords:** Education; Vocational School Students; Field Studies; Railways.



#### Article History:

Received: 06-10-2023

Revised : 14-11-2023

Accepted: 16-11-2023

Online : 11-12-2023



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Tingginya permintaan kereta api di banyak negara, termasuk Indonesia (Riyanta et al., 2021), telah mendorong berkembangnya jaringan dan teknologi kereta api (Martín Martín & Salinas Fernández, 2022). Hal ini disebabkan karena banyaknya keunggulan dan keuntungan yang ditawarkan oleh kereta api. Keunggulan moda kereta api dibandingkan dengan moda lainnya menurut Biomantara dkk (Biomantara & Herdiansyah, 2019) diantaranya adalah kereta api memiliki kapasitas angkut yang besar, energi yang relatif lebih sedikit sehingga berdampak pada efisiensi biaya, serta ketepatan waktu dan aksesibilitas yang baik. Kereta api juga dinilai sebagai pilihan utama dari beberapa moda alternatif angkutan massal karena menghasilkan emisi CO<sub>2</sub> yang relatif lebih rendah (Sriastuti, 2015). Selain itu, kereta api memiliki tingkat keamanan dan aspek keselamatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan transportasi lainnya (Butar, 2015). Sementara itu, salah satu keuntungan yang banyak dirasakan dari pengembangan moda ini adalah kereta api berperan dalam memajukan perekonomian negara (Mindur & Mindur, 2019).

Di Indonesia, pemerintah terus mengembangkan sarana dan prasarana perkeretaapian karena besarnya potensi perkeretaapian untuk mendukung pertumbuhan ekonomi negara (Dwiatmoko, 2019). Dalam dokumen rencana strategis Kementerian Perhubungan untuk sektor perkeretaapian tahun 2020 sampai dengan tahun 2024, permintaan jasa kereta api untuk angkutan barang dan penumpang mengalami peningkatan secara konsisten dari tahun 2015 sampai tahun 2019 (Direktur Jenderal Perkeretaapian, 2020). Berdasarkan data tersebut, pemerintah secara bertahap membangun infrastruktur perkeretaapian yang dituangkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN). Dalam agenda RPJMN, tidak hanya pembangunan infrastruktur yang akan dilakukan tetapi juga pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing.

Politeknik Perkeretaapian Indonesia (PPI) Madiun merupakan satu-satunya perguruan tinggi vokasi yang berfokus di bidang perkeretaapian. PPI Madiun memiliki visi, yaitu ingin menjadi pusat unggulan dan inovasi pendidikan dan pelatihan vokasi di bidang teknik perkeretaapian berbasis teknologi global pada tahun 2030. Untuk mewujudkan visi tersebut, PPI Madiun mencari kandidat sumber daya manusia yang unggul. Dalam pencarian calon taruna, upaya yang dapat dilakukan oleh PPI Madiun hanya melalui sosialisasi maupun promosi karena proses Seleksi Penerimaan Calon Taruna (Sipencatar) dilakukan oleh Badan Pusat Pengembangan SDM Perhubungan (BPSDMPD), Kementerian Perhubungan. Kegiatan sosialisasi dilakukan oleh PPI Madiun, baik melalui kunjungan pendidikan ke SMA/SMK atau kunjungan pendidikan oleh sekolah-sekolah ke PPI Madiun, mulai dari tingkat TK/RA sampai dengan SMA/SMK.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini, edukasi tentang teknologi perkeretaapian dilakukan kepada para siswa Sekolah

Menengah Kejuruan Berbasis Pesantren (SMK BP) Subulul Huda, Kabupaten Madiun. Pelajar SMK menjadi sasaran di dalam kegiatan PkM ini karena SMK memiliki prinsip pendidikan yang sama dengan Perguruan Tinggi Kedinasan (PTK), yaitu prinsip pendidikan vokasi (Suyitno, 2020). Sejak tahun 2021, sesuai Surat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2021, ujian nasional sebagai syarat kelulusan bagi siswa sekolah ditiadakan (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2021). Sebagai gantinya, terdapat tiga syarat kelulusan bagi siswa. Pertama, siswa telah menyelesaikan program pembelajaran di masa pandemi Covid-19 yang dibuktikan dengan laporan hasil belajar setiap semester. Kedua, siswa mendapatkan nilai sikap dengan predikat minimal, yaitu baik. Ketiga, siswa mengikuti ujian yang diadakan oleh satuan pendidikan. Salah satu bentuk ujian sekolah adalah berupa proyek akhir. Proyek yang diberikan berupa pembuatan produk inovasi.

Inovasi dapat dirangsang melalui beberapa metode pembelajaran, seperti membaca literatur, mencari isu terkini, dan studi lapangan. Di era digital seperti ini, pencarian literasi dan isu terkini dapat dilakukan dengan mudah melalui *smartphone* atau gawai lainnya. Namun, pembelajaran dengan metode studi literasi memiliki beberapa kekurangan, yaitu kurangnya kesan pembelajaran yang mengakibatkan pembelajaran tidak dapat lama diingat. Selain itu, kurang bijaknya penggunaan gawai, seperti *smartphone*, justru akan memberikan dampak negatif bagi perkembangan kreatifitas siswa (Feryando et al., 2022). Sebaliknya, pembelajaran *outdoor*, seperti studi lapangan, dapat menarik keterlibatan siswa di dalam pembelajaran lebih tinggi sehingga hasil pembelajaran akan lebih lama diingat (Ahmad & Laha, 2020). Studi lapangan juga dapat meningkatkan kepekaan terhadap lingkungan, kemampuan *problem solving*, dan kemampuan analisis masalah di lingkungan sekitar (Syardiansah, 2018) (Ahmad & Laha, 2020).

Bagi santri yang belajar di pondok pesantren, seperti para siswa dari SMK BP Subulul Huda, penggunaan *smartphone* dibatasi. Sehingga sumber belajar para siswa hanya melalui perpustakaan, internet, dan studi lapangan. Salah satu studi lapangan yang diadakan oleh SMK BP Subulul Huda adalah studi lapangan ke PPI Madiun. Kegiatan kunjungan ini merupakan suatu hal yang bermanfaat bagi kedua belah pihak. Dari pihak para siswa, kunjungan ini dapat menjadi sarana belajar siswa untuk mencari ide dalam pengerjaan proyek akhir mereka. Sedangkan dari pihak tim pelaksana PkM dan PPI Madiun, kegiatan ini dapat menjadi wadah untuk mengedukasi masyarakat tentang perkeretaapian. Sehingga, semakin banyak masyarakat yang mengenal dan berminat untuk memelajari bidang perkeretaapian.

## B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 5 September 2023, pukul 09.00 - 11.30 WIB. Kegiatan dilaksanakan di ruang Tribun Utara dan beberapa laboratorium PPI Madiun. Kegiatan diikuti oleh 24 orang siswa dan 4 orang guru. Para siswa tersebut berasal dari Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, SMK BP Subulul Huda. SMK BP Subulul Huda adalah suatu lembaga pendidikan berbasis pesantren yang terletak di Jalan Anggur, Kel. Rejosari, Kec. Kebonsari, Kabupaten Madiun. Terdapat dua kompetensi keahlian siswa yang ingin dibentuk oleh SMK BP Subulul Huda, yaitu Rekayasa Perangkat Lunak dan Perbankan Syariah. Kegiatan sosialisasi teknologi perkeretaapian pada PkM ini dilaksanakan dengan melalui beberapa tahapan, yaitu:

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, pelaksana PkM mencari tahu informasi tentang peserta kegiatan. Adapun beberapa hal yang ingin diketahui oleh pelaksana kegiatan adalah informasi tentang asal sekolah dan jurusan peserta, jumlah peserta, dan tujuan yang diharapkan oleh peserta dari kunjungan yang dilakukan. Setelah mendapatkan beberapa informasi tersebut, pelaksana PkM menentukan agenda dan materi apa saja yang akan diberikan kepada para peserta. Beberapa hal lainnya yang juga dipersiapkan oleh pelaksana PkM adalah konsep acara, susunan acara, bahan evaluasi, ruangan, dan laboratorium.

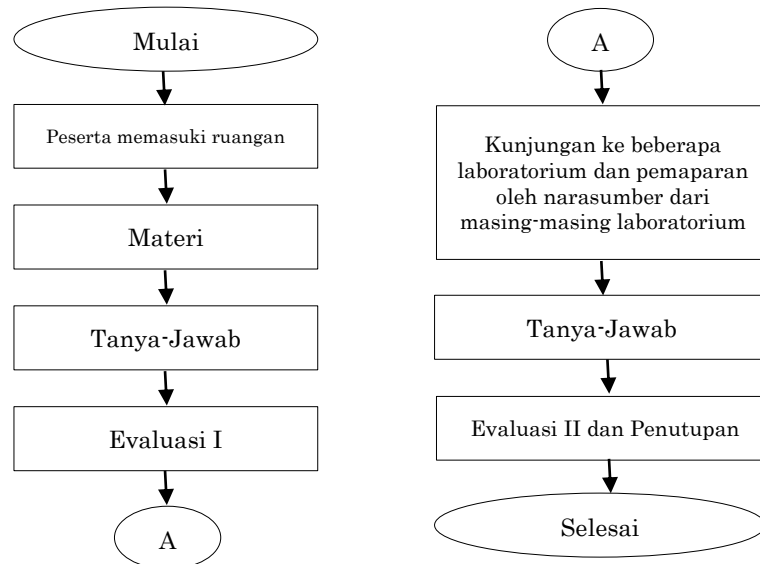
### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, kegiatan PkM dilaksanakan. Alur dari pelaksanaan kegiatan ditunjukkan oleh Gambar 1 di atas. Secara umum, agenda kegiatan PkM dibagi menjadi dua sesi, sesi pertama adalah sesi *indoor* dan sesi kedua adalah sesi *outdoor*. Pada sesi *indoor*, peserta diajak ke ruangan Tribun untuk mendapatkan materi dari narasumber. Di akhir materi, narasumber membuka sesi tanya-jawab dan peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Sesi *indoor* ditutup dengan kegiatan evaluasi, dimana narasumber akan memberikan beberapa pertanyaan kepada para peserta.

Di sesi *outdoor*, para peserta akan diajak mengunjungi beberapa laboratorium yang ada di PPI Madiun. Di setiap laboratorium yang dikunjungi, peserta disambut oleh beberapa narasumber yang siap mendampingi peserta untuk mengenali laboratorium yang sedang dikunjungi dan aktivitas di dalamnya. Peserta juga dipersilahkan untuk mengajukan pertanyaan secara langsung kepada narasumber perihal sesuatu yang ingin diketahui peserta. Setelah kunjungan beberapa laboratorium selesai dilakukan, pendamping akan mengumpulkan peserta di titik kumpul dan melakukan evaluasi secara singkat. Jumlah pertanyaan yang berhasil terjawab oleh peserta pada sesi *outdoor* tersebut akan menjadi indikator keberhasilan dari sesi *outdoor*.

### 3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas penyampaian materi dan efektivitas kegiatan. Metode evaluasi yang digunakan di dalam kegiatan ini adalah berupa tanya-jawab dan umpan balik. Adapun indikator keberhasilan kegiatan adalah banyaknya pertanyaan yang dapat dijawab dengan benar oleh peserta dan didapatnya umpan balik positif dari peserta, seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Alir Agenda Kegiatan

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan PkM dijelaskan baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif. Secara kualitatif, hasil kegiatan dijelaskan dengan mendeskripsikan apa yang telah dilakukan saat pelaksanaan kegiatan. Sedangkan secara kuantitatif, hasil kegiatan dijelaskan dalam bentuk perhitungan statistik sederhana.

### 1. Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan

#### a. Sesi *Indoor*

Pada saat peserta datang ke kampus, rombongan siswa disambut oleh beberapa pemandu kegiatan. Kegiatan diawali dengan doa yang dipimpin oleh pemandu kegiatan. Setelah berdoa, peserta dipandu menuju Tribun Utara untuk mengikuti sesi *indoor*, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Pemandu Kegiatan Memandu Para Siswa Menuju Tribun Utara

Sesi *indoor* dibuka oleh Ibu Dhina Setyo Oktaria selaku pembawa acara sekaligus moderator pada sesi tersebut. Pada pembukaan tersebut, susunan acara selama sesi *indoor* dibacakan. Adapun susunan acara yang dimaksud adalah: (1) pembukaan, (2) penyampaian materi oleh narasumber, (3) tanya-jawab, (4) evaluasi kegiatan, dan (5) penutup sesi pertama.

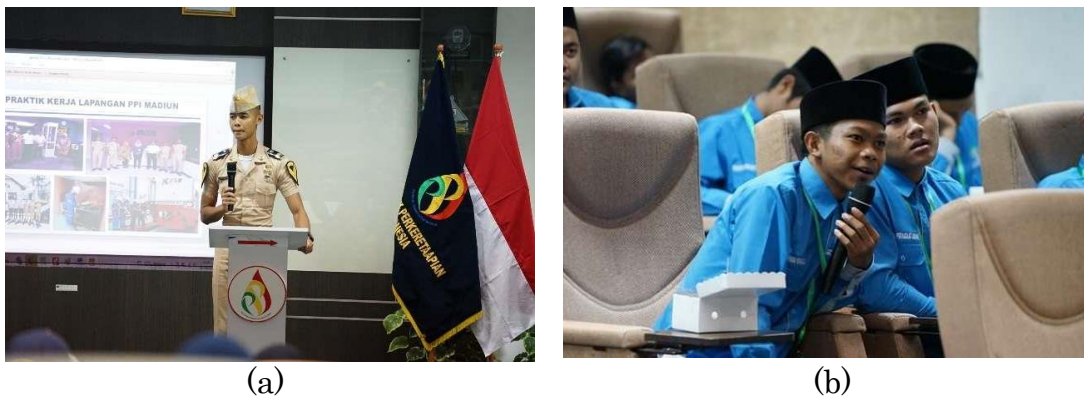
Pada sesi materi, para siswa mendapatkan beberapa materi seperti profil PPI Madiun, gambaran singkat perkeretaapian saat ini, penjelasan sarana dan prasarana perkeretaapian, sub bidang perkeretaapian yang dipelajari taruna PPI Madiun sesuai program studinya, serta profil lulusan PPI Madiun. Materi disampaikan oleh Ibu Dara Aulia Feryando, yang merupakan salah satu dosen tetap di PPI Madiun. Total waktu pemberian materi oleh narasumber pertama adalah 40 menit. Proses pemaparan tentang profil PPI Madiun seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Pemaparan Tentang Profil PPI Madiun oleh Narasumber

Setelah beberapa materi disampaikan oleh narasumber, narasumber membuka sesi tanya-jawab bagi peserta. Waktu dari sesi tanya-jawab dibatasi sampai dengan 20 menit. Pertanyaan pertama yang diberikan oleh peserta adalah tentang apakah dengan belajar di PPI Madiun mereka bisa menjadi masinis. Jawaban yang diberikan oleh narasumber adalah bisa apabila para siswa memilih program studi yang sesuai untuk profil lulusan tersebut. Pertanyaan kedua yang diajukan peserta adalah tentang kehidupan kampus di PPI Madiun.

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, narasumber mengundang salah satu taruna pendamping untuk maju ke atas panggung. Di depan para peserta, taruna pendamping yang diminta tampil ke depan, menceritakan kegiatannya selama di kampus dari mulai bangun tidur sampai dengan tidur kembali. Setelah taruna menjawab pertanyaan kedua, narasumber mempersilahkan para peserta untuk mengajukan satu pertanyaan lagi kepada taruna. Pertanyaan terakhir yang diajukan oleh peserta adalah tentang kesan belajar selama di PPI Madiun. Taruna menjawab pertanyaan tersebut dengan menceritakan pengalamannya ketika mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Lapangan (KKL). Dari kegiatan KKL tersebut, taruna tidak hanya belajar di lapangan tetapi juga menjadi saksi sejarah dari Pembangunan jalur ganda yang dilakukan di tempat KKL, seperti terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Sesi Tanya-Jawab: (a) Taruna PPI Madiun Menceritakan Tentang Kehidupan Selama di Kampus; (b) Seorang Peserta Mengajukan Pertanyaan Perihal Kesan Belajar di PPI Madiun kepada Taruna.

Ketika sesi tanya-jawab berakhir, agenda dilanjutkan dengan sesi evaluasi. Metode evaluasi dilakukan dengan pemberian pertanyaan secara langsung oleh narasumber dan peserta diminta angkat tangan apabila ingin menjawab. Hasil dari sesi evaluasi pertama secara detail akan dibahas pada subbab 2 pada bab ini.

Sesi *indoor* ditutup dengan dua kegiatan, yaitu penyerahan plakat dari SMK BP Subulul Huda kepada PPI Madiun dan foto 6357 ystem6357. Pada kegiatan penyerahan plakat, pihak SMK BP Subulul Huda diwakili oleh Ibu Dwi Ratna, selaku Wakil Kepala Bidang Hubungan Masyarakat dan Dunia Usaha dan Dunia Industri Kerja (Dudika). Sedangkan PPI Madiun diwakili oleh Ibu Dara, seperti terlihat pada Gambar 5.



**Gambar 6.** Penyerahan Plakat dari SMK BP Subulul Huda ke PPI Madiun

b. Sesi *Outdoor*

Agenda dilanjutkan dengan sesi *outdoor*. Pada sesi *outdoor*, para siswa diajak mengunjungi beberapa laboratorium di PPI Madiun dengan dipandu oleh pemandu kegiatan. Beberapa laboratorium tersebut adalah Laboratorium Stasiun, Laboratorium *Computer Based Interlocking* (CBI)/ Laboratorium Persinyalan Elektrik, Laboratorium *Centralized Traffic Control* (CTC), Laboratorium Persinyalan Mekanik, dan Bengkel (*Workshop*).

Laboratorium pertama yang dikunjungi adalah Laboratorium Stasiun. Di laboratorium ini, para peserta mengenal beberapa fasilitas yang ada di stasiun, seperti *boarding gate* reguler, *boarding gate* untuk penyandang disabilitas, *passenger information display* (PID), kursi tunggu penumpang, peron, dan lain sebagainya. Di laboratorium stasiun, pemandu juga menjelaskan beberapa hal terkait dengan Standar Pelayanan Minimum Stasiun, seperti terlihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Pengenalan Fasilitas Stasiun

Di Laboratorium Stasiun, terdapat Laboratorium *Computer Based Interlocking* (CBI). Di laboratorium CBI, siswa dapat mengetahui bagaimana Petugas Persinyalan (PPKA) mengatur jalur keluar masuk kereta api dari dan ke stasiun. Di ruang PPKA, para siswa juga dapat mengenal beberapa alat komunikasi yang digunakan PPKA, seperti TOKA, VoIP, dan radio *waystation*. TOKA adalah telepon yang digunakan untuk fungsi manajemen. Selain TOKA, terdapat telepon berbasis IP (VoIP) yang digunakan oleh PPKA untuk berkomunikasi



dengan petugas perlintasan sebidang dan PPKA dari stasiun yang bersebelahan. Sedangkan radio *waystation* digunakan oleh PPKA untuk berkomunikasi dengan petugas pusat kendali operasi (PK), seperti terlihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Narasumber Menjelaskan Tentang Radio Waystation kepada Peserta

Laboratorium kedua yang dikunjungi adalah Laboratorium *Centralized Traffic Control* (CTC) yang terletak bersebelahan dengan Laboratorium CBI. Di Laboratorium CTC, siswa dapat melihat tampilan emplasemen stasiun PPI Madiun di monitor besar. Instruktur menjelaskan bahwa Laboratorium CTC merupakan tempat taruna PPI Madiun dapat berperan sebagai operator kereta api yang bertugas melakukan kontrol, monitoring, dan penjadwalan kereta api. Instruktur juga menjelaskan tentang beberapa peralatan yang ada di meja operator, seperti terlihat pada Gambar 8.



(a)



(b)

**Gambar 8.** Kunjungan ke Laboratorium Persinyalan Mekanik: a) Narasumber Menjelaskan Tentang Peralatan pada Meja PPKA; b) Narasumber Menjelaskan Tentang Cara Kerja Interlocking Mekanik

Dari Laboratorium CTC, para siswa diajak mengunjungi Laboratorium Persinyalan Mekanik yang terletak di lantai dua Laboratorium Stasiun. Persinyalan Mekanik adalah versi awal dari sistem *interlocking* sebelum *interlocking* berbasis komputer (CBI) ada. Di Laboratorium Persinyalan Mekanik, narasumber menjelaskan nama-nama peralatan yang ada di laboratorium dan juga menjelaskan tentang prinsip kerja *interlocking* mekanik.

Laboratorium terakhir yang dikunjungi pada sesi *outdoor* adalah Laboratorium Bengkel, yaitu tempat perawatan kereta api. Di Laboratorium Bengkel, instruktur memperkenalkan beberapa kegiatan perawatan kereta. Selain itu, instruktur juga menjelaskan tentang 6360system pengereman pada kereta api dan cara kerja roda kereta (*bogie*). Para siswa dipersilakan untuk mengamati peralatan di bengkel. Beberapa siswa dengan antusias bertanya tentang fungsi alat-alat yang ada di bengkel tersebut. Beberapa siswa juga menanyakan permasalahan yang terjadi selama perawatan kereta api. Kemudian, diskusi mulai terjadi antara instruktur dan siswa. Keaktifan siswa dalam bertanya menunjukkan bahwa banyak dari mereka yang tertarik dengan perkeretaapian, seperti terlihat pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Aktivitas di Bengkel: (a) Instruktur Menjelaskan Tentang Sistem Pengereman, (b) Instruktur Menjelaskan Tentang *Bogie*

## 2. Hasil Evaluasi Kegiatan

Dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini, evaluasi dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada saat sesi *indoor* dan pada saat sesi *outdoor*. Di sesi *indoor*, narasumber menyiapkan lima pertanyaan yang akan diberikan kepada peserta secara langsung. Adapun daftar pertanyaan yang diberikan beserta daftar pertanyaan yang terjawab atau tidak terjawab, seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Daftar Pertanyaan yang Diberikan Pada Sesi *Indoor*

No.	Pertanyaan	Terjawab	Terjawab Kurang Sempurna	Tidak Terjawab
1	Apa itu <i>rolling stock</i> ?	√		
2	Apa itu prasarana kereta api?	√		
3	Sebutkan beberapa prasarana kereta api?	√		
4	Sebutkan beberapa fasilitas pengoperasian kereta api!	√		
5	Sebutkan beberapa program studi yang ada di PPI Madiun!		√	

Dari lima pertanyaan, 4 pertanyaan terjawab dengan cepat dan sempurna. Sedangkan pada saat pertanyaan kelima dibacakan, narasumber perlu menunjuk salah satu peserta karena banyak peserta yang ragu untuk angkat tangan. Peserta yang ditunjuk narasumber untuk menjawab pertanyaan kelima hanya dapat menjawab 2 dari 4 item yang diharapkan, sedangkan 2 item lainnya terjawab ketika peserta dibantu oleh teman-temannya. Persentase keberhasilan sesi *indoor* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah soal terjawab benar}}{\text{Total soal}} \times 100\% = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$$

Meskipun terdapat satu pertanyaan yang kurang sempurna terjawab, tetapi antusias peserta dalam mencoba menjawab pertanyaan sangat tinggi. Melihat hal tersebut, tim PkM menyimpulkan bahwa penyampaian materi pada sesi *indoor* sudah baik. Evaluasi pada sesi *outdoor* dilakukan dengan mengajak peserta mereviu tentang nama-nama laboratorium yang telah dikunjungi dan informasi apa yang telah didapatkan oleh peserta di setiap laboratorium yang dikunjungi. Selain itu, evaluasi pada sesi *outdoor* juga dilakukan dengan meminta umpan balik dari peserta tentang kesan para peserta selama mengikuti kegiatan. Hasil dari evaluasi sesi *outdoor*, seperti terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Daftar Nama Laboratorium yang Mampu Disebutkan Peserta

No.	Nama Laboratorium	Reviu Nama Laboratorium		Reviu Kegiatan di Laboratorium	
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	Dijelaskan	Tidak Dijelaskan
1	Laboratorium Stasiun	√		√	
2	Laboratorium CBI	√		√	
3	Laboratorium CTC		√	√	
4	Laboratorium Persinyalan Mekanik	√		√	
5	Bengkel	√		√	
	Jumlah	4	1	5	0

Dari hasil evaluasi yang didapatkan, terdapat 4 nama laboratorium yang dapat disebutkan dengan lancar oleh peserta. Sedangkan laboratorium CTC sempat tidak terjawab karena peserta tidak berhasil mengingat nama laboratoriumnya. Meskipun demikian, beberapa peserta dapat dengan lancar dan berurutan menceritakan kegiatan-kegiatan mereka selama sesi *outdoor*. Persentase keberhasilan sesi *outdoor* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah soal terjawab benar}}{\text{Total soal}} \times 100\% = \frac{9}{10} \times 100\% = 90\%$$

Sementara itu, untuk evaluasi dengan metode umpan balik, pemandu kegiatan meminta tiga siswa sebagai perwakilan untuk maju di depan teman-temannya. Terdapat dua pertanyaan yang diberikan oleh pemandu kepada tiga perwakilan siswa tersebut. Pertama adalah tentang kesan mereka mengikuti kegiatan. Kedua adalah tentang apakah kegiatan ini dapat memacu inovasi mereka untuk pengerjaan proyek akhir mereka. Jawaban dari ketiga peserta tersebut disajikan di dalam Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Hasil Umpan Balik Peserta

Jawaban Perwakilan Siswa ke-n	Bagaimana Kesan yang Diperoleh Setelah Mengikuti Kegiatan?	Apakah Kegiatan ini Bisa Memicu Munculnya Ide untuk Topik Proyek Akhir?
1	Saya senang mengikuti kegiatan ini karena bisa tahu lebih banyak tentang kereta api. Hal yang sempat membuat saya tertarik tadi adalah ketika di laboratorium persinyalan mekanik.	Belum. Mungkin karena waktu kunjungannya yang hanya sebentar.
2	Senang. Karena hal-hal yang tidak saya tahu sebelumnya tentang kereta api jadi tahu. Contohnya seperti persinyalan di kereta api.	Sama, belum. Karena waktu kunjungannya terbatas. Tapi sempat ingin membuat alat seperti yang dibuat kakak-kakaknya di laboratorium bengkel tadi, yaitu panel surya untuk suplai listrik.
3	Sangat senang karena bisa belajar langsung di lapangan jadi tidak mengantuk.	Sama, belum juga. Karena waktu berdiskusi kurang.

Berdasarkan tabel di atas, kesan yang didapatkan oleh perwakilan para siswa 100% positif. Hal tersebut mengindikasikan bahwa program yang diselenggarakan menarik. Namun, hasil yang diperoleh dari pertanyaan kedua kurang memuaskan, dimana kegiatan ini baru sedikit memicu ide mereka untuk pengerjaan proyek akhir mereka. Meskipun demikian, umpan-balik ini dapat menjadi refleksi bagi pelaksana untuk pelaksanaan kegiatan yang lebih baik lagi di kemudian hari. Pada sesi permintaan umpan balik, pemandu kegiatan juga mengajukan pertanyaan untuk mengetahui seberapa banyak siswa yang berminat di bidang perkeretaapian dan belajar di PPI Madiun.

Adapun Hasil Survey adalah sebanyak 16 peserta (70%) tertarik dengan PPI Madiun karena ingin jadi PNS di bidang perkeretaapian, 3 peserta (13%) tertarik karena ingin bekerja di stakeholder bidang perkeretaapian, dan 6 peserta (17%) tidak tertarik dengan bidang perkeretaapian karena ingin bekerja ke luar negeri. Dari hasil tersebut, pelaksana menyimpulkan bahwa

banyak siswa yang mulai tertarik dengan perkeretaapian. Dengan demikian, tujuan dari PkM ini, yaitu untuk membangkitkan minat peserta di bidang perkeretaapian, telah tercapai.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PkM berjudul “Menstimulasi Minat dan Inovasi Siswa SMK di Bidang Teknologi Perkeretaapian Melalui Studi Lapangan” telah terlaksana dengan baik. Hal tersebut terlihat dari hasil evaluasi kegiatan, dimana materi yang disampaikan banyak diterima dengan baik oleh para peserta. Selain itu, kesan yang diberikan oleh peserta 100% positif meskipun kegiatan ini belum banyak memicu ide peserta dalam pengerjaan proyek akhirnya. Namun demikian, melalui kegiatan ini, minat dari para siswa SMK di bidang perkeretaapian dapat ditumbuhkan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Perkeretaapian Indonesia yang telah mendukung dan memfasilitasi kegiatan ini. Tim PKM juga mengucapkan terima kasih kepada SMK BP Subulul Huda atas kunjungannya ke Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun (PPI Madiun).

#### DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, B., & Laha, M. S. (2020). Penerapan studi lapangan dalam meningkatkan kemampuan analisis masalah (Studi Kasus pada mahasiswa Sosiologi IISIP YAPIS BIAK). *Jurnal Nalar Pendidikan*, 8(1), 63.
- Biomantara, K., & Herdiansyah, H. (2019). Peran Kereta Api Indonesia (KAI) sebagai Infrastruktur Transportasi Wilayah Perkotaan. *Cakrawala*, 19(1), 1–8.
- Butar, R. B. (2015). Kajian Preferensi Masyarakat dan Sikap Pemerintah Terkait Reaktivasi (Penghidupan Kembali) Jalur Kereta Api Semarang - Yogyakarta. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 3(3), 189.
- Direktur Jenderal Perkeretaapian. (2020). Rencana Strategis Kementerian Perhubungan Bidang Perkeretaapian Tahun 2020-2024. Kementerian Perhubungan.
- Dwiatmoko, H. (2019). Peran Infrastruktur Perkeretaapian bagi Pertumbuhan Ekonomi Wilayah. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 3(2).
- Feryando, D. A., Wibowo, A. P. E., & ... (2022). Edukasi Dini Penggunaan Smartphone Yang Baik Pada Anak-Anak. *JMM (Jurnal ...)*, 6(2), 1102–1113.
- Maknum, J. (2006). Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. *Seminar Terbatas Tim Penyusun Konsep Batang Tubuh Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–23.
- Martín Martín, J. M., & Salinas Fernández, J. A. (2022). The effects of technological improvements in the train network on tourism sustainability. An approach focused on seasonality. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1(1), 100005.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Peniadaan Ujian Nasional dan Ujian Kesetaraan serta Pelaksanaan Ujian Sekolah dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19)*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Mindur, L., & Mindur, M. (2019). Technological Advances in the Development of the Us Railways Against the Competitiveness of the Economy in the Years 2000-2017. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, 104, 119–135.
- Riyanta, W., Apriliani, N. F., Feryando, D. A., & Winjaya, F. (2021). Pemahaman Simbol dan Semboyan Perkeretaapian di Perlintasan Sebidang dalam Upaya Meningkatkan Keselamatan Perkeretaapian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 43–47.
- Sriastuti, D. A. N. (2015). Kereta Api Pilihan Utama Sebagai Moda Alternatif Angkutan Umum Massal. *Paduraksa*, 4(1), 26–34.
- Suyitno. (2020). *Pendidikan Vokasi Kejuruan Strategi dan Revitalisasi Abad 21*.
- Syardiansah, S. (2018). Eksplorasi Kemanfaatan Field Study Bagi Peningkatan Kompetensi Mahasiswa (Studi Kasus pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Samudra). *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 9(1), 11–20.