

Pembelajaran Pengoperasian Pintu Perlintasan Sebidang Kereta Api

Willy artha wirawan¹, Akhwan², Sunardi², Tumiran Anang Cundoko³

¹Teknologi Mekanika Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

²Teknologi Elektronika Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

³Politeknik transportasi darat (POLTRADA) Bali

Article history

Received : 9 April 2022

Revised : 15 April 2022

Accepted : 28 April 2022

*Corresponding author

Email : willy@pengajar.ppi.ac.id

Abstraksi

Tujuan diadakan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan keahlian pada pengoperasian palang pintu perlintasan sebidang kereta api berpalang dan dijaga (perlintasan resmi). Pada kegiatan refresh pembelajaran ini dilaksanakan dengan metode demonstrasi yaitu memberikan kesempatan pada peserta pembelajaran untuk bersentuhan langsung dengan materi yang dipelajari dan memperagakannya. Untuk mengetahui pemahaman peserta dilaksanakan uji coba praktik langsung membuka dan menutup palang pintu perlintasan sebidang. Hasil pelaksanaan refresh pembelajaran dinilai sangat efektif dapat memberikan pemahaman dan penyegaran secara langsung terkait standard pengoperasian palang pintu perlintasan dengan benar.

Kata Kunci: Pembelajaran, Pengoperasian Palang Pintu, Perlintasan Sebidang

Abstract

The purpose of implementing this community service program is to increase expertise in operating crossing gates on barred and guarded railroads (service crossings). In this learning refresher activity, the demonstration method is carried out, which provides opportunities for learning participants to relate directly to the material being studied and demonstrate it. To find out the participants' understanding of the implementation of the trial, they immediately opened and closed the level crossing gates. The results from the implementation of refresh learning which are considered very effective can provide direct understanding and refresher regarding the correct operational standards of crossing gates.

Keywords: Learning, the Operation of a Level Cross Gate

© 2022 Some rights reserved

PENDAHULUAN

Fenomena kecelakaan lalu lintas di PJJ kereta api sering ditemui pada transportasi di Indonesia, khususnya di daerah yang banyak memiliki perlintasan dengan jalur kereta api sebidang kereta api dan berdampak terjadap kemacetan. Kemacetan disebabkan oleh antrian panjang kendaraan yang disebabkan perjalanan kereta api terlebih jika frekuensi melintasnya kereta api yang cukup banyak dan padat. Adapun kecelakaan lalu lintas di perlintasan sebidang kereta api disebabkan oleh tingkat rendahnya kedisiplinan masyarakat dalam berlalu lintas di perlintasan sebidang kereta api.

Beberapa peristiwa meningkatnya jumlah kasus kecelakaan yang berada di perlintasan kereta api menunjukkan bahwa hal ini tidak dapat dipandang enteng, sehingga butuh penangkangan yang ekstra. Harus ada perencanaan yang jelas saat ini dan di masa mendatang untuk menangani hal ini. Ketaatan pengguna jalan terhadap aturan lalu lintas harus terus tetap ditegakkan, disiplin masyarakat harus lebih ditingkatkan dan mengurangi atau menutup perlintasan sebidang tidak resmi yang menjadi sumber kemacetan dan kecelakaan.

Perlu dipahami bahwa kewajiban penjaga pintu perlintasan kereta api adalah menjaga keselamatan perjalanan kereta secara totalitas. Kereta api atau perjalanan kereta akan selamat sampai dengan tujuan jika dimulai dengan stasiun permulaan sampai dengan stasiun sebelahnya hingga sampai dengan stasiun tujuan.

Pada stasiun pertama persiapan pada keberangkatan kereta api dipersiapkan, dikelola melalui mekanisme prosedur yang rapi untuk mendukung keselamatan perjalanan. Beberapa pihak yang berkontribusi dalam ikut serta menjaga keselamatan antara lain PPKA, PAP, PPKP, Masinis, petugas perawatan sarana

maupun prasarana kereta api yang memberikan sumbang sih terhadap keselamatan dan pegawai lainnya termasuk penjaga pintu pada perlintasan sebidang kereta api.

Penjaga pintu perlintasan bertugas di berbagai stasiun dan ada juga yang berlokasi di jalan bebas atau petak jalan, namun mempunyai tugas yang sama yaitu menjaga keselamatan kereta api yang ada di wilayah kerjanya masing-masing dengan cara menutup palang pintu perlintasan ketika kereta api melintas secara tepat waktu dan membuka Kembali pintu perlintasan setelah kereta api telah melintas.

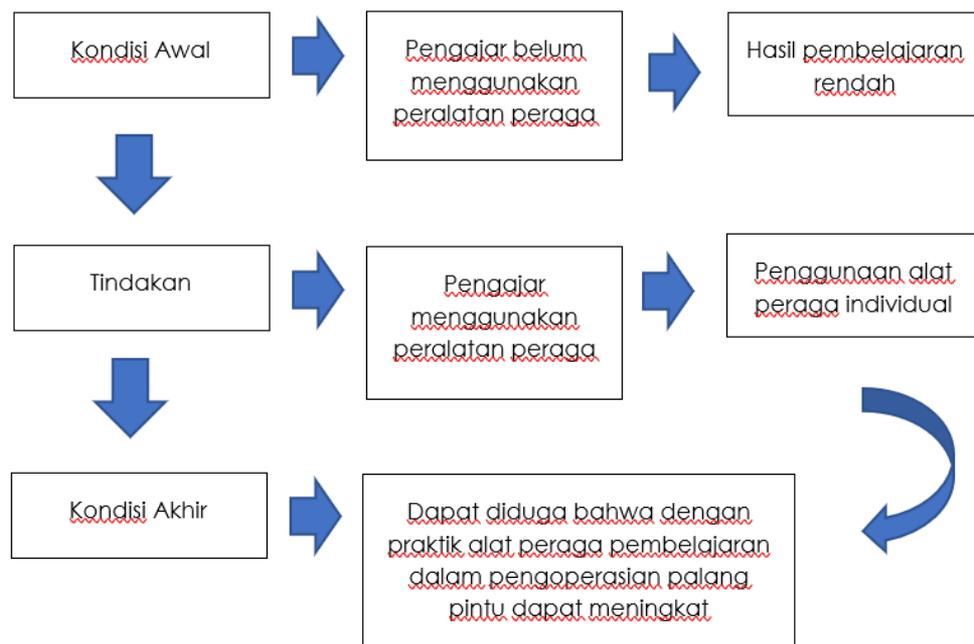
Ketepatan waktu inilah yang dimaksud dalam menutup palang pintu perlintasan sebelum kereta api akan lewat secara selamat tanpa ada rintang jalan dan kecepatan yang telah diijinkan. Ketepatan waktu ini juga mempunyai arti tidak menimbulkan antrian jalan raya yang terlalu panjang yang disebabkan adanya penutupan palang pintu perlintasan yang terlalu lama.

Disinilah peran PJJ diperlukan untuk dapat bertindak taktis dan prosedural sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Penutupan palang pintu perlintasan yang ada di wilayah stasiun yang tempatnya berada pada emplasemen oleh PPKA maka pekerjaan menutup pintu perlintasan sebidang dikerjakan dan dikendalikan oleh PPKA kepada PJJ, sedangkan penutupan dan pembukaan palang pintu perlintasan di pos PJJ yang berada pada jalur bebas yang letaknya tidak terlihat dan terpantau oleh PPKA maka Tindakan sepenuhnya diserahkan pada PJJ.

Perlintasan yang berada di PJJ menggunakan berbagai jenis dan merek antara lain ada yang dilayani secara manual, semi otomatis maupun full otomatis. Selain itu dengan merek nippon, siemens dan almar. Dengan demikian maka perlu adanya kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema refreshing pembelajaran pada pengoperasian pintu perlintasan sebidang pada jalur kereta api yang berada jauh dari lokasi stasiun.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan refresh pembelajaran pengoperasian palang pintu sebidang perlintasan kereta api dilaksanakan di JPL 01 Madiun yang dibagi menjadi dua sesi yaitu meliputi pembelajaran tatap muka dan praktik secara langsung sesuai dengan standar dan prosedur yang telah dibuat. Metode dalam pelaksanaan abdimas dapat dilihat pada gambar berikut ini



Gambar 1 Tahapan awal pendidikan dan evaluasi

Pada kondisi awal tatap muka secara langsung dijelaskan materi sesuai dengan perangkat modul pembelajaran dan diskusi secara langsung terkait SOP dan penanganan terhadap pengoperasian berbagai

palang pintu perlintasan sebidang. Dapat diharapkan bahwa interaksi yang dinamis ini dapat menciptakan suasana fleksibel. Selanjutnya dijelaskan terkait dengan beberapa instrument secara langsung pada pengoperasian alat pintu perlintasan dan praktik sesuai SOP yang telah diajarkan.

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada pelatihan secara langsung pengoperasian pada pintu perlintasan sebidang dilaksanakan secara hikmat yaitu dimulai dengan beberapa tahapan pembelajaran.

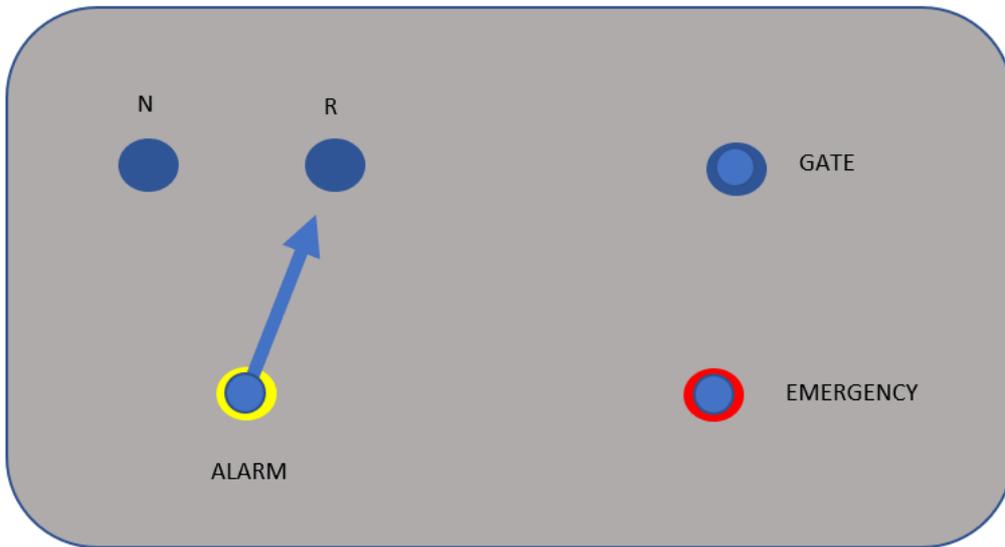
Pelaksanaan pada tahap pertama pengajar memberikan modul dan materi pembelajaran secara langsung kepada peserta yang berisikan materi hubungan pelayanan perangkat pintu perlintasan kereta api terhadap sistem persinyalan, jenis perangkat pintu perlintasan kereta api, prosedur dan teknis pelayanan perangkat pintu perlintasan kereta api dan Tindakan yang harus dilakukan ketika terjadi kondisi darurat pada palang pintu.



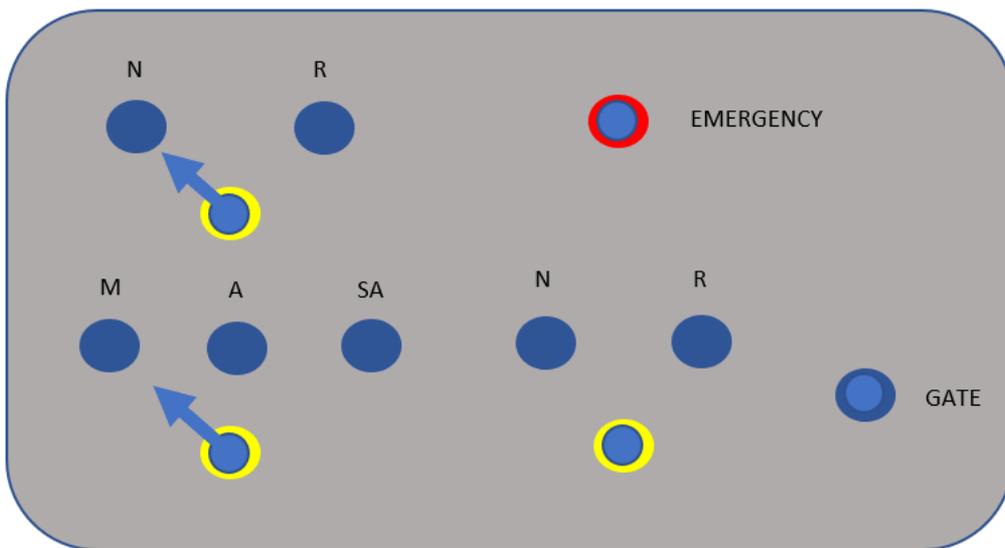
Gambar 2 pemberian modul pengoperasian palang pintu dan APD

Secara umum materi ini menguraikan tugas dan kewajiban PJJ yang terkait dengan kompetensi pengoperasian perangkat persinyalan serta menguraikan keterhubungan terhadap pelayanan perangkat palang pintu perlintasan terhadap sistem persinyalan.

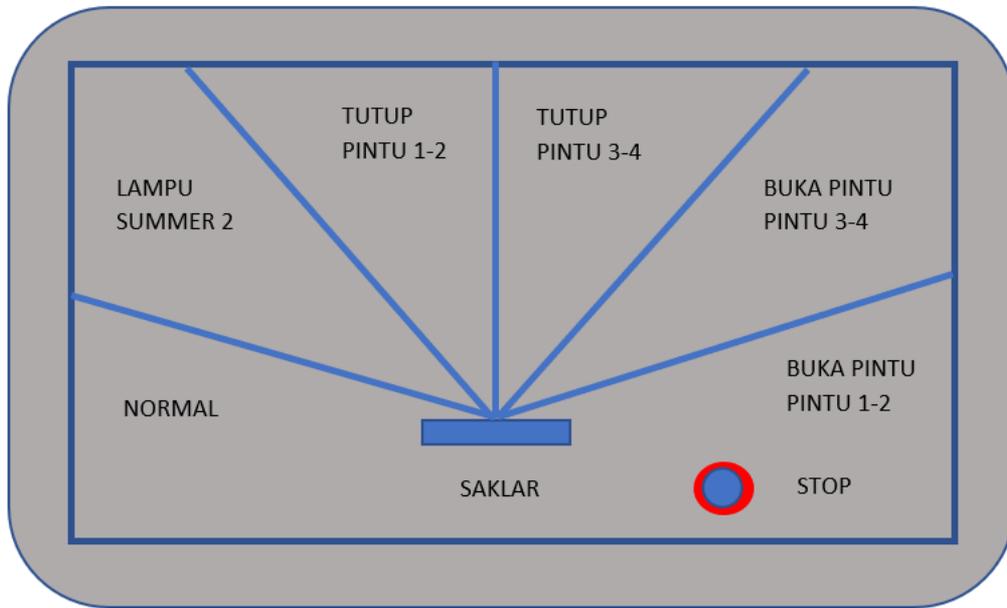
Jenis perangkat pintu perlintasan kereta api yang ada di Indonesia yaitu perangkat perlintasan manual, semi otomatis dan perlintasan full otomatis. Perangkat pintu manual terdapat juga tipe mekanik berupa hand generator, perangkat pintu perlintasan seperti ini biasanya terpasang di wilayah stasiun dan situasi jalan raya termasuk yang tidak ramai. Palang perlintasan hand generator dilayani oleh PPKA, menggunakan alat ontel seperti mengayuh sepeda hanya pelayanannya diputar dengan tangan yang menghasilkan tenaga generator untuk menutup atau membuka palang pintu perlintasan. Sedangkan pada tipe semi otomatis dan full otomatis palang perlintasan bekerja secara elektrik seperti tipe nippon dan tipe alkhmar. Berikut merupakan gambaran pengoperasian palang pintu semi otomatis dan otomatis yang dapat dijumpai pada beberapa perlintasan sebidang.



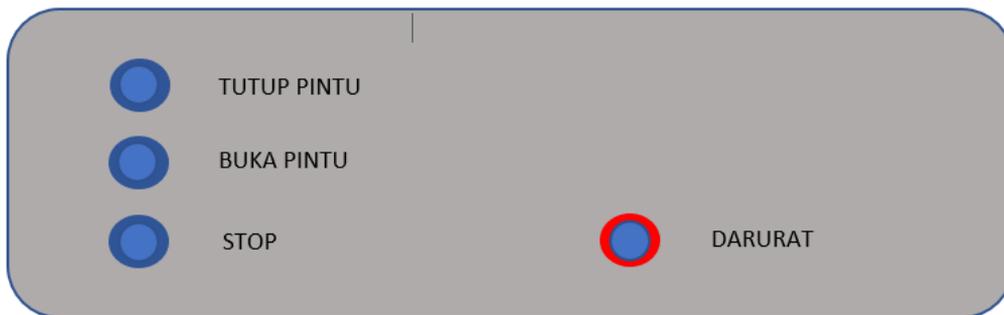
Gambar 3 Pengoperasian palang pintu perlintasan kereta api tipe nippon manual



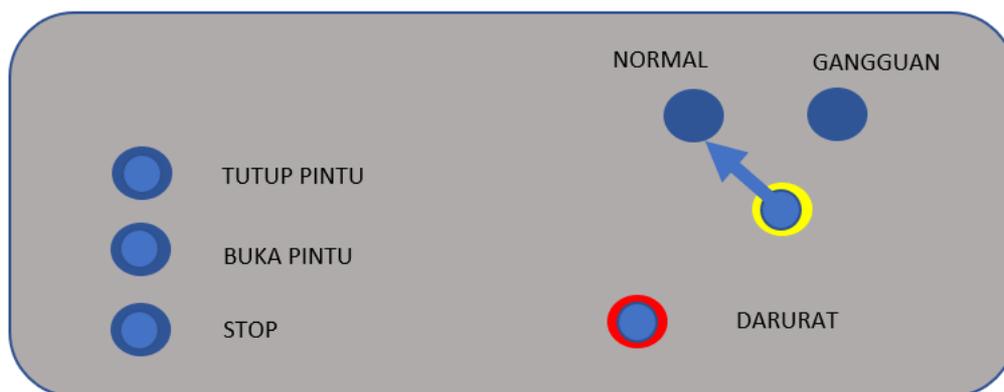
Gambar 3 Pengoperasian palang pintu perlintasan kereta api tipe nippon otomatis



Gambar 4 Pengoperasian palang pintu perlintasan kereta api tipe alkmar



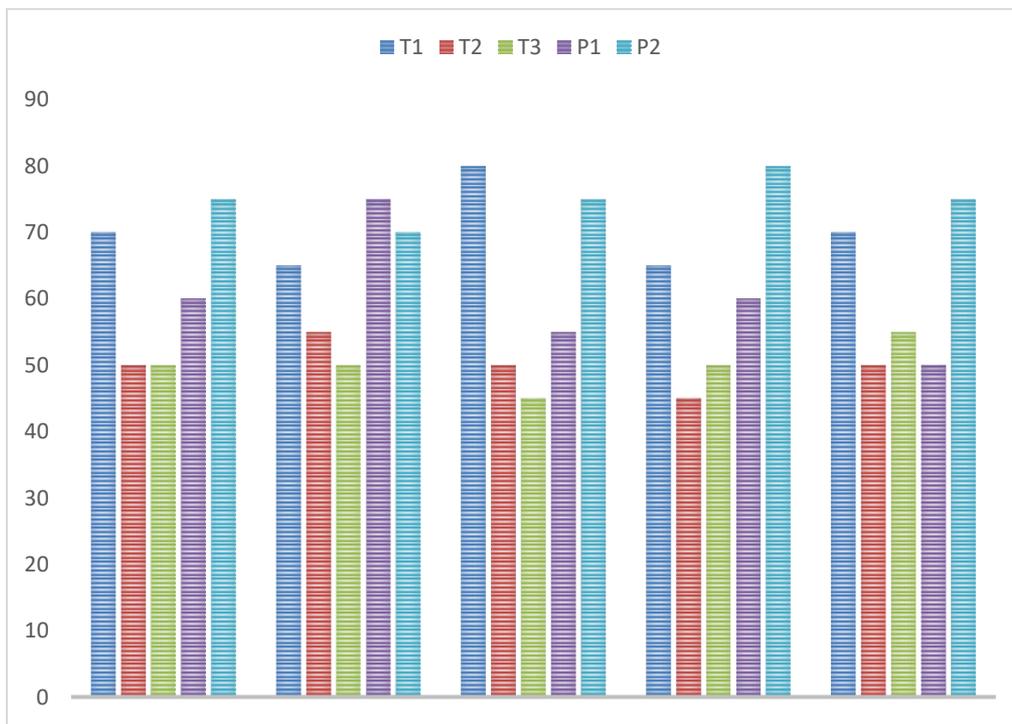
Gambar 5 Pengoperasian palang pintu perlintasan kereta api tipe alkmar manual



Gambar 6 Pengoperasian palang pintu perlintasan kereta api tipe alkmar otomatis

Pada pelaksanaan ini dapat diketahui bahwa sebelum dilaksanakan praktik secara langsung peserta penjaga pintu perlintasan sebidang belum dapat menjelaskan Langkah langka pengoperasian secara runtut

dan jelas. Hasil pembelajaran berdasarkan observasi dan pre test tanpa peraga dinilai masih rendah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut ini



Gambar 7 Data pre test dari petugas pengoperasian palang pintu perlintasan sebidang kereta api

Dari hasil pretest sebelum dilakukan kegiatan dapat diketahui bahwa nilai rata-rata petugas pengoperasian palang pintu perlintasan mempunyai nilai rata-rata T1 yang merupakan teori yang memuat mengenai pintu perlintasan sebidang kereta api sebesar 70, pada T2 yang menjelaskan pemahaman terhadap palang pintu perlintasan manual, semi otomatis dan otomatis rata-rata mempunyai nilai rendah sebesar 50 hal tersebut juga diikuti dengan kurangnya pemahaman K3 pengoperasian palang pintu perlintasan sebidang dapat diketahui nilai pretest T3 sebesar 50. Pada aspek penilaian P1 yang masuk pada penilaian praktik Tindakan kondisi darurat pada palang pintu perlintasan mempunyai rata-rata nilai sebesar 60 sedangkan pada praktik pengoperasian palang pintu perlintasan sebidang rata-rata peserta mempunyai nilai P2 75

Pada tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat kedua dilakukan diskusi dan praktik secara langsung untuk lebih memahami dan menjelaskan pengoperasian palang pintu. Kegiatan ini dijelaskan beserta peralatan sesuai kondisi lapangan menggunakan tipe alkhmar. Metode diskusi langsung dengan media perlatan mampu memberikan peserta untuk meningkatkan daya ingat yang lebih baik dalam mengoperasikan pintu perlintasan. Dalam metode demonstrasi dilakukan dengan fleksibel memberikan kesempatan pada peserta untuk langsung bersentuhan dengan materi yang dipelajari. Hasil Evaluasi pembelajaran pada tahap kedua ini peserta mampu menjelaskan dan mengingat secara berurutan langkah pengoperasian sesuai dengan standar dan prosedur yang ada pada modul pembelajaran. Kegiatan ini dinilai sangat efektif memberikan refresh kepada penjaga pintu perlintasan sebidang kereta api untuk mengoperasikan palang pintu dengan benar.



Gambar 8 Kegiatan praktik pengoperasian perlintasan

Pada gambar 8 menunjukkan kegiatan praktik pengoperasian perlintasan sebidang kereta api yang telah dilaksanakan pada program pengabdian masyarakat. Untuk dapat meningkatkan kualitas dalam pembelajaran para ahli pembelajaran menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktivistik dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya perubahan paradigma belajar tersebut terjadi perubahan fokus pembelajaran dari berpusat pada guru berubah menjadi pembelajaran berpusat pada siswa. Pembelajaran dengan lebih memberikan nuansa yang harmonis antara guru dan siswa dengan memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk berperan aktif dan mengkonstruksi konsep pemikiran yang dipelajarinya.

Pembelajaran yang berpusat pada siswa mempunyai tujuan agar siswa memiliki motivasi tinggi dan kemampuan belajar mandiri serta bertanggungjawab untuk selalu memperkaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan, keterampilan dan sikap. Ada beberapa pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu metode dalam pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Dalam usaha memecahkan masalah tersebut mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan atas masalah tersebut. Punaji Setyosari menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode atau cara pembelajaran yang ditandai oleh adanya masalah nyata, a real-world problems sebagai konteks bagi mahasiswa untuk belajar kritis dan keterampilan memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan.

Tabel 1 Kegiatan evaluasi pembelajaran

No	Materi	Hasil Pre-test	Hasil Pos-test	Kenaikan Nilai
1	Pintu perlintasan sebidang kereta api	70	85	15
2	Tipe palang pintu perlintasan manual, semi otomatis dan otomatis	50	75	25
3	K3 pengoperasian palang pintu perlintasan sebidang	50	80	30
4	Tindakan kondisi darurat pada palang pintu perlintasan	60	75	15
5	Pengoperasian palang pintu perlintasan sebidang	75	90	15
Jumlah (Σ)		305	405	100
Rata-rata (R)		R1 = 61	R2 = 81	R3 = 20

KESIMPULAN

Kegiatan refresh pembelajaran pengoperasian pinu simulasi kondisi darurat pada pintu perlintasan sebidang kereta api dilaksanakan oleh dosen Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun, dengan materi pelatihan langsung di lapangan yang meliputi teori dan standard pengoperasian pada jenis tipe pintu perlintasan kereta menggunakan alkhmar dan nippon. Secara umum hasil dari pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan petugas penjaga palang pintu perlintasan dapat memahami. Sebagai bukti pemahaman seorang penjaga perlintasan setelah dilakukan kegiatan refresh ini adalah mampu menjelaskan dan mengoperasikan palang pintu perlintasan sesuai dengan standar pengoperasian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada mitra penjaga pintu perlintasan kereta api dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat atas kerjasama dan juga kepada pihak yang telah memberikan sumber dana yaitu politeknik perkeretaapian Indonesia sehingga hasil dari kegiatan ini dapat bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghastya, A., Astuti, S. W., Rachman, N.F, Adi, W.T. (2021). Sosialisasi di Perlintasan Sebidang sebagai Upaya Meningkatkan Disiplin Pengguna Jalan Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian masyarakat Vol.1 No.1 DOI <https://doi.org/10.37367/jpm.v1i1.142>
- Aghastya, A., Astuti, S. W., Rachman, N.F, Imron, N.A, Sunardi, Adi, W.T, (2021) Sosialisasi Reaktivasi Jalur Kereta Api Madiun-Slahung Ponorogo . Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian masyarakat Vol.1 No.2. DOI <https://doi.org/10.37367/jpm.v1i2.176>
- Aghastya, Jamaludin, WA, Wirawan, F, Rozaq, 2019. *Peningkatan Keselamatan Masyarakat Dalam Memahami Rambu Lalulintas di Perlintasan Sebidang (studi kasus di SMKN 1 Wonoasri Madiun)*. Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri. Institut Teknologi Nasional Malang. ISSN 2085-4218. pp 331-334
- Rozaq, F, Wirawan, W.A, Rachman, N.F, Handoko, Zulkarnaen, A. (2021). Sosialisasi Keselamatan Perkeretaapian untuk Meningkatkan Peran Masyarakat Tertib Berlalu Lintas di Perlintasan Sebidang. Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian masyarakat Vol.1 No.1 DOI <https://doi.org/10.37367/jpm.v1i1.139>
- Rozaq F, Adi W T, Wirawan W A, and Prativi A 2019. *Peningkatan Kompetensi Penjaga Pintu Perlintasan Sebidang Transportasi Perkeretaapian Di Kota Padang Sumatera Barat Melalui Program Pemberdayaan Masyarakat*. (Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri) (Institut Teknologi Nasional Malang) pp 322-326
- Rachman, N.F, Rozaq, F., Aghastya, A., Astuti, S. W., Wirawan, W.A , Adi, W.T, (2021). Pemahaman Magnetik pada Pelajaran Tematik di Sekolah Dasar . Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian masyarakat Vol.1 No.2. DOI <https://doi.org/10.37367/jpm.v1i2.179>
- Undang-Undang Republik Indonesia, 2007, "Undang-Undang No. 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian", Republik Indonesia
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2009, "Peraturan Pemerintah No. 72 Tahun 2009. Tentang Lalulintas Dan Angkutan Kereta Api", Republik Indonesia

- WA. Wirawan, A. Zulkarnain, H. Wahjono, F. Rozaq, 2019. *Pemberdayaan Masyarakat Untuk Meningkatkan Kompetensi Penjaga Perlintasan Sebidang Transportasi Perkeretaapian (Studi kasus di Baturaja, Sumatera Selatan)*. Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri. Institut Teknologi Nasional Malang. ISSN 2085-4218. pp 327-330
- Wirawan, W.A, Sunardi, Astuti, S. W., Rozaq, F. (2021). Peningkatan Kompetensi Tenaga Perawat Sarana Perkeretaapian Pada Bidang Dasar Teknologi Sistem Pengereman. Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian masyarakat Vol.1 No.1 DOI <https://doi.org/10.37367/jpm.v1i1.140>