

## PENDAMPINGAN IMPLEMENTASI *OPEN-POWER NET SOFTWARE*

Armyta Puspitasari<sup>1\*</sup>, Sapto Priyanto<sup>2</sup>, Arinda Leliana<sup>3</sup>, Arief Darmawan<sup>4</sup>, Agustinus Prasetyo Edi Wibowo<sup>5</sup>, Arisma Havino<sup>6</sup>

<sup>1\*,2,3,4,5,6</sup> Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun, Indonesia

<sup>1\*</sup> [armyta@ppi.ac.id](mailto:armyta@ppi.ac.id)

<sup>2</sup> [sapto@ppi.ac.id](mailto:sapto@ppi.ac.id)

<sup>3</sup> [arinda@ppi.ac.id](mailto:arinda@ppi.ac.id)

<sup>4</sup> [darmawan@ppi.ac.id](mailto:darmawan@ppi.ac.id)

<sup>5</sup> [agustus.ppi@gmail.com](mailto:agustus.ppi@gmail.com)

<sup>6</sup> [arisma@ppi.ac.id](mailto:arisma@ppi.ac.id)

### Abstrak

*Open Power Track* merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat mendukung pembelajaran tentang perkeretaapian, dengan hal ini maka pendampingan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui *Open Power Track*, apa dan bagaimana cara mengimplementasikannya. Kegiatan ini menggunakan metode deskriptif analisis dengan menggunakan kuisioner berskala likert. Dari hasil evaluasi dapat diketahui bahwa kegiatan ini dapat: 1) meningkatnya pengetahuan baik afektif maupun psikomotorik peserta tentang *Software Open Track*, 2) memiliki kesesuaian dan juga kebermanfaatannya bagi peserta dan juga para taruna yang nantinya dibina oleh laboran/pendidik yang telah mengikuti pelatihan; dan 3) mengembangkan kemampuan para laboran dan pendidik pada program studi MTP dan TEP.

**Kata Kunci:** *Open Power Track*, *Software*, pendampingan.

### Pendahuluan

Perkembangan Kereta Api di Indonesia sangatlah berkembang dengan cepat. Pembangunan transportasi kereta api sebagai penunjang mobilitas masyarakat Indonesia telah mengalami peningkatan pesat. Salah satu perguruan tinggi yang berfokus kepada teknologi perkeretaapian di Indonesia, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun bekerjasama dengan Institut Für Bahntechnik GmbH dalam meningkatkan sarana pembelajaran. Dalam menunjang proses belajar mengajar yang modern dan aplikatif, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun menggunakan software *Open Power Track* untuk meningkatkan kualitas pengetahuan yang berkaitan dengan kompetensi taruna program studi Manajemen Transportasi Perkeretaapian.

*Open Power Track* adalah program simulasi jaringan kereta api dengan model mikroskopis yang mensimulasikan operasi sistem rel berdasarkan basis data kereta, infrastruktur, dan jadwal yang ditentukan oleh pengguna (Nash, 2004). Pada penelitian lain, simulasi *Open Track* juga dapat merepresentasikan lalu lintas satu arah pada rel kereta api dengan jalur diskrit blok dan sinyal tetap (Harrod, 2019). Penelitian lain juga dilakukan untuk menganalisis daya dukung di distrik Nanjing-Shanghai dengan menganalisis diagram kereta simulasi yang dikeluarkan oleh *OpenTrack* (Chen, 2014). Selaras dengan hal itu, perkembangan IoT dalam perkeretaapian semakin berkembang, penerapan digital pengelolaan perkeretaapian harus terjadi melalui penciptaan sistem khusus. Peran teknologi Internet of things dalam pengembangan manajemen digital sangatlah diperlukan (Tsvetkov, 2019) (Villalba, 2020). Di satu sisi membangun potensi untuk bersaing, dan di sisi lain memfasilitasi pengembangan faktor sosial yang dapat dicapai melalui digitalisasi (Jabłoński, 2019) (Kawasaki, 2020).

\*Correspondent Author: [armyta@ppi.ac.id](mailto:armyta@ppi.ac.id)

Dengan adanya software *Open Power Track* baik dari sivitas akademika serta taruna PPI Madiun dapat meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran sehingga materi perkuliahan semakin relevan dengan kebutuhan lulusan dan perkembangan teknologi yang di butuhkan saat ini. Dengan adanya hal tersebut, untuk mendukung pengembangan Pendidikan kepada taruna, maka perlu diadakannya pelatihan pendampingan perangkat lunak kepada pendidik/dosen Program Studi Manajemen Teknologi Perkertaapian dan Teknologi Elektro Perkeretaapian.

### Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan selama 2 (dua) hari pada hari Senin-Selasa tanggal 17-18 Oktober 2022 di Workshop Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun yang beralamat Jl. Tirta Raya, Nambangan Lor, Manguharjo, Kota Madiun.

Gambar 1. Workshop PPI Madiun

Sebagai langkah pelaksanaan kegiatan, terdapat beberapa persiapan yang dilakukan sebelum dilaksanakannya pengabdian masyarakat. Tahapan yang dilakukan tertuang dalam bagan alur di bawah ini:

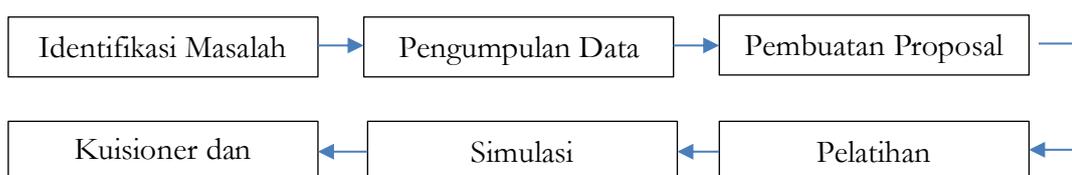


Diagram 1. Alur kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pada awal kegiatan dilakukan identifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan dari unit terkait tentang pelaksanaan pembelajaran yang ada, setelah itu dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara dengan unit program studi, workshop dan unit terkait tentang rencana solusi yang akan dilakukan. Pada tahap selanjutnya, pembuatan proposal diperlukan untuk menuangkan rencana dan usulan serta pendanaan yang akan dilakukan oleh pihak terkait. Setelah mendapatkan persetujuan, kegiatan pelaksanaan pendampingan implementasi *Open Power Track* dapat dilaksanakan. Output dari kegiatan pendampingan ini adalah simulasi *Open Power Track Software* sebagai bukti output kegiatan, yang diakhiri dengan penyebaran kuisisioner dan evaluasi kegiatan.

Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan analisis deskriptif kualitatif dengan memberikan kuisisioner kepada seluruh peserta. Kuisisioner menggunakan skala likert 1 sampai dengan 4 untuk mengetahui: 1) tingkat efektifitas pelaksanaan pelatihan, 2) tingkat kepuasan terhadap materi, 3) tingkat kepuasan terhadap pemateri, 4) tingkat kepuasan saat kegiatan praktik, 5) kesesuaian dengan tujuan, dan 7) kebermanfaatn kegiatan. Penilaian skala likert dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 1. Penilaian skala likert

Kegiatan implementasi *Open Power Track Software* ini diikuti oleh laboran dan pendidik Program Studi Manajemen Teknologi dan Teknologi Elektro Perkeretaapian sejumlah 7 orang. Salah satu narasumber yang didatangkan untuk pendampingan perangkat lunak ini adalah Phillip Goetz sebagai perwakilan dari Institut Für Bahntechnik GmbH.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan beberapa tahap, tahap yang pertama adalah pengenalan *Open Power Track Software* dan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya yang harus memenuhi standar penggunaan *software*. Tabel dibawah ini adalah beberapa perangkat dan kebutuhan penunjang instalasi.

**Tabel 1** Tabel konfigurasi dokumen dan versi aplikasi

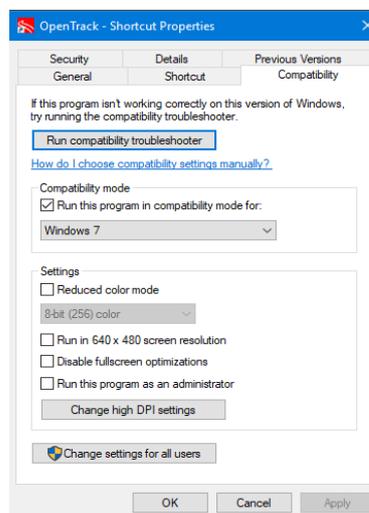
Applications / Documents	Version
MATLAB Runtime Environment	R2013b 64 Bit
Microsoft Windows Operating System	7 SP1 (or higher) 64 Bit
Microsoft Excel	2007, 2010, 2013-2019 64 Bit or 32 Bit
Microsoft Visual C++ Redistributable	2019 14.29 30139.0
MariaDB Database Server	5.5.30 64 Bit
MySQL ODBC Driver	5.2.5 64 Bit and 32 Bit*
OpenTrack	1.10.4 (2021-12-28)
OpenStep	4.2
OPN Database	24
OPN User Manual	1.11.0
OPN Release Notes	1.11.0
Sentinel HASP Runtime Environment	8.31_MDOBT

Selain itu, perlu adanya hardware (perangkat keras sebagai syarat instalasi, yaitu:

- komputer yang kuat dengan setidaknya 8 GB RAM.
- CPU dengan performa single thread yang tinggi.
- Penggunaan SSD.
- Ruang disk minimal 512 GB untuk perangkat lunak dan basis data hasil simulasi.

Tahap instalasi perangkat lunak *Open Power Track* dilakukan oleh peserta dengan melakukan beberapa tahapan.

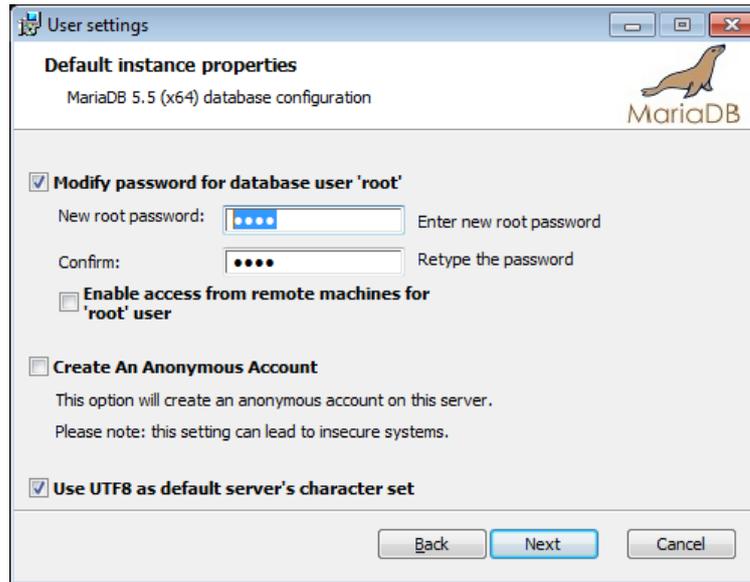
- Pembaruan OpenTrack ke versi yang diuji.  
Pembaruan open track perlu dilakukan karna dengan penggunaan versi terbaru, maka hasil yang dilakukan telah diuji.



**Gambar 2.** Properti pintasan OpenTrack.

b. Instalasi server basis data

Instalasi server basis data perlu dilakukan agar selama pengujian menggunakan *Open Track* meminimalisir permasalahan dengan versi lain.

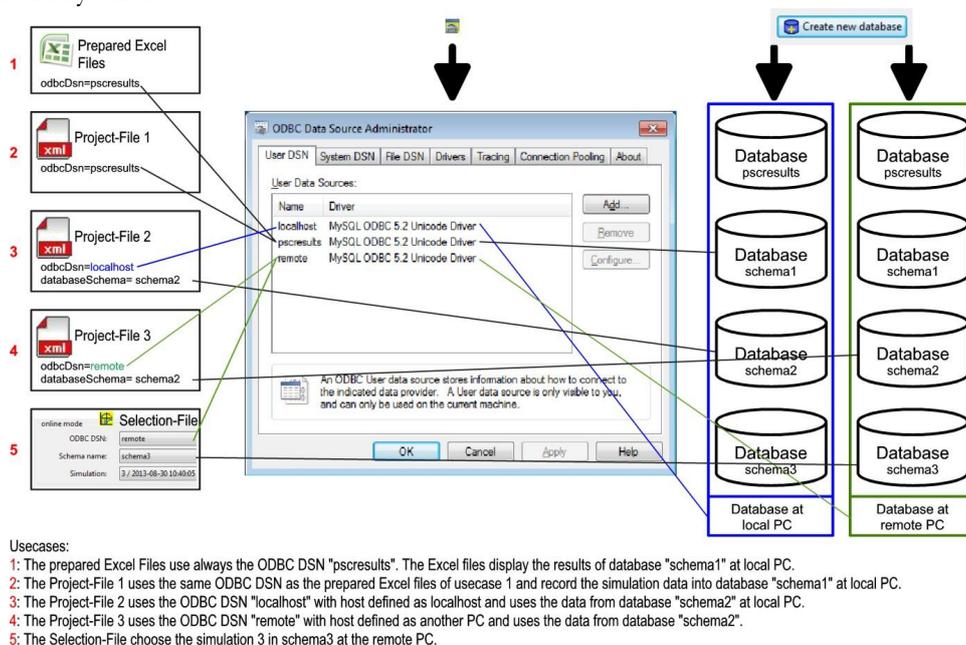


Gambar 3. Pengaturan instance default MariaDB

c. Pembuatan akun pengguna

Akun pengguna basis data diperlukan untuk menyimpan hasil simulasi program ke basis data untuk analisis yang nantinya dilakukan. Setiap pengguna mungkin memiliki nama pengguna dan kata sandi database MariaDB sendiri, tetapi database akan sama untuk semua pengguna di computer.

d. Instalasi MyODBC



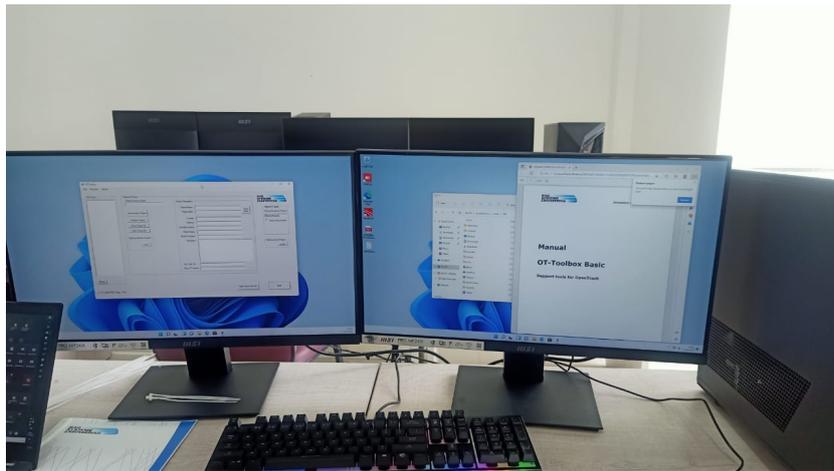
Gambar 4. Penggunaan ODBC oleh OpenPowerNet

e. Instalasi lingkungan runtime MATLAB

f. Pembuatan database kosong

g. Konfigurasi ID Dongle

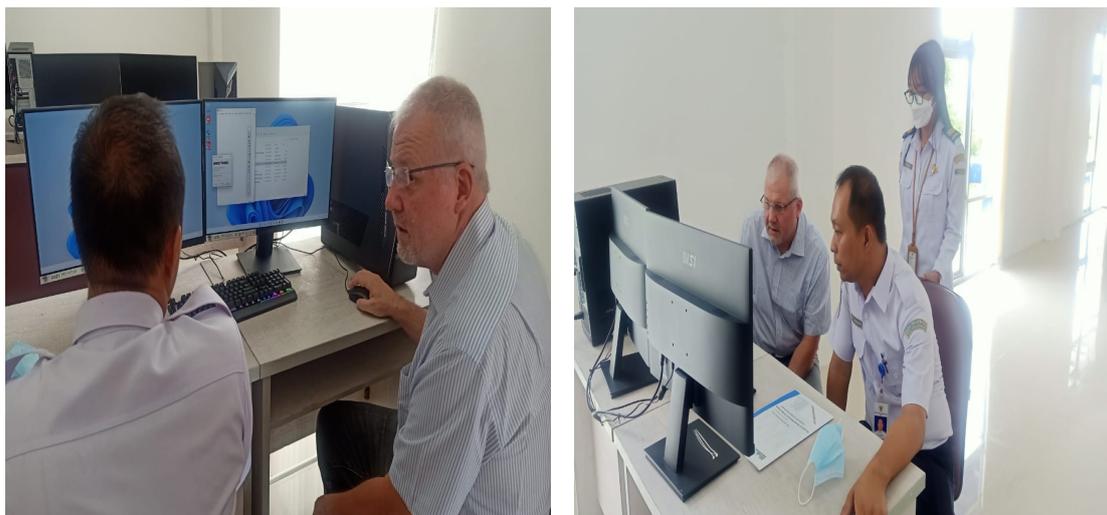
Jika dongle lisensi OpenPowerNet dengan fitur berbeda tersedia di LAN yang sama, dongle mungkin perlu ditentukan per instalasi untuk mengakses lisensi tertentu.



**Gambar 5.** Penyelesaian Instalasi Open Power Track

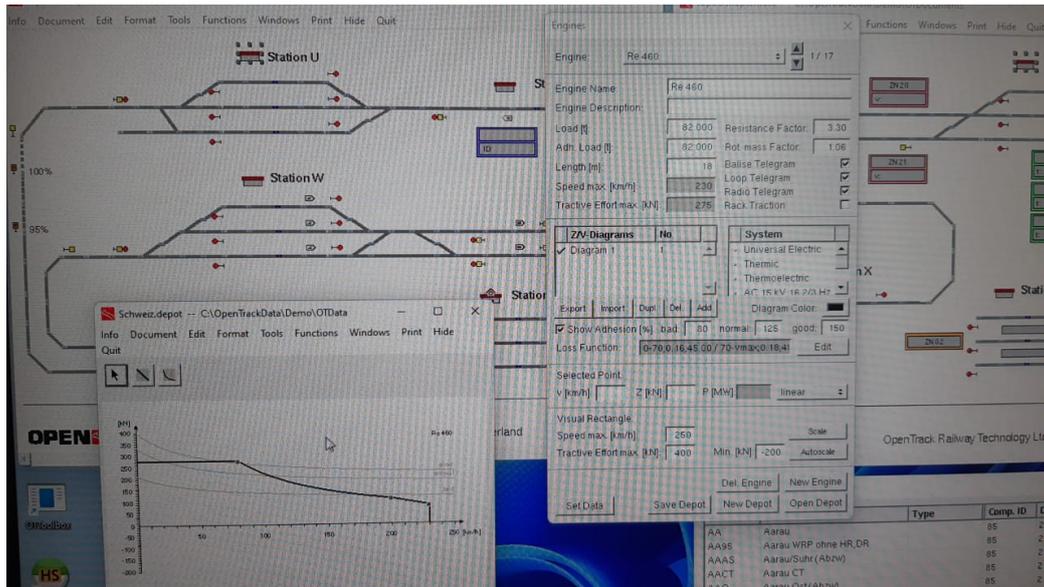
## 2. Simulasi Implementasi penggunaan Open Power Track

Setelah melakukan instalasi, peserta melakukan simulasi penggunaan Open Power Track dengan instruksi dari pemateri. Salah satu pemateri yang dihadirkan yaitu Phillip Goetz. Materi dilakukan menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia yang diinterpretasikan oleh tim terkait. Untuk meningkatkan pengetahuan dari peserta, tidak hanya materi, namun juga terdapat kegiatan praktik sehingga materi yang belum dipahami oleh peserta dapat langsung dipraktikkan dan didampingi oleh para tim terkait.



**Gambar 6.** Simulasi dan pendampingan implementasi penggunaan Open Power Track

Dari hasil simulasi dan praktik penggunaan open power track, peserta dapat mengetahui bagaimana penggunaan open power track pada pengaturan perjalanan kereta api, pembuatan jalur kereta api, pengaturan kedatangan dan keberhian kereta api secara lebih akurat.



Gambar 7. Hasil simulasi penggunaan Open Power Track Software yang telah dilakukan oleh peserta

### 3. Evaluasi Kegiatan

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat, maka perlu diadakan evaluasi. Evaluasi menggunakan kuisioner dengan skala likert yang dilakukan kepada seluruh peserta pelatihan. Hasil dari evaluasi tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

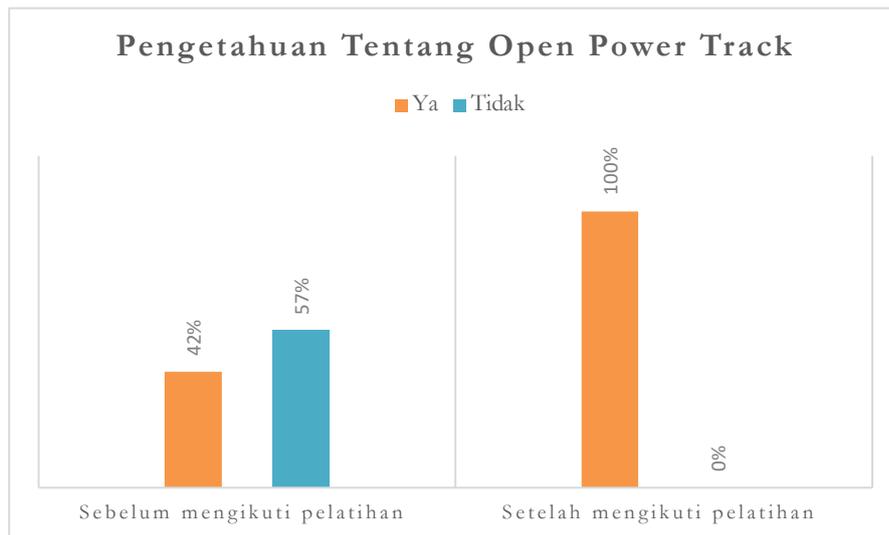


Diagram 2 Hasil pengetahuan peserta tentang Open Track sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan

Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa pengetahuan peserta tentang *Open Power Track* meningkat dari yang sebelum mengikuti kegiatan dari 42% menjadi 100%. Terdapat penurunan untuk peserta yang tidak mengetahui *Open Power Track* dari 57% menjadi 0%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa dengan adanya kegiatan ini, maka seluruh peserta telah mengetahui *Open Power Track*.

Selain itu, dari hasil kuisisioner menunjukkan tingkat efektifitas kegiatan pelaksanaan pembelajaran, praktik, serta kepuasan terhadap materi, pemateri, kesesuaian dan kebermanfaatan kegiatan yang telah berlangsung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2** Hasil kuisisioner efektifitas pelaksanaan kegiatan

Kriteria	Sangat Tidak Efektif 1	Tidak Efektif 2	Efektif 3	Sangat Efektif 4
Efektifitas pelaksanaan kegiatan	0%	0%	57%	43%

Tabel 1 menunjukkan bahwa 57% dari peserta merasa kegiatan telah efektif dilaksanakan, dan 43% peserta lainnya memilih sangat memuaskan.

**Tabel 3** Tingkat kepuasan peserta

Kriteria	Sangat. Tidak Puas 1	Tidak Puas 2	Puas 3	Sangat Puas 4
Kepuasan terhadap materi	0%	0%	71%	29%
Kepuasan terhadap pemateri	0%	0%	57%	43%
Kepuasan saat pelaksanaan praktik	0%	0%	43%	57%

Tabel 2 menunjukkan bahwa kepuasan peserta terhadap materi 71% puas dan 29% sangat puas. Pada pemateri pada kegiatan ini 57% dari peserta merasa puas, dan 43% peserta sangat puas. Dari hasil wawancara yang dilakukan, dimana kriteria sangat puas lebih kecil dari pada kriteria puas adalah materi dan juga pemateri menggunakan baha asing/ Bahasa Inggris, sehingga ada beberapa penjelasan yang *delay* antara pemateri, peserta, dan materi yang diberikan. Namun pada praktiknya, tingkat kepuasan peserta menunjukkan 57% dimana lebih tinggi dari pada kriteria puas sebesar 43%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa materi yang telah diberikan dapat sepenuhnya lebih diserap oleh peserta melalui kegiatan praktik.

**Tabel 4** Hasil kuisisioner kesesuaian dengan tujuan

Kriteria	Sangat Tidak Sesuai 1	Tidak Sesuai 2	Sesuai 3	Sangat Sesuai 4
Kesesuaian dengan tujuan	0%	0%	0%	100%

Pada poin kesesuaian dengan tujuan, 100% responden yang merupakan peserta berpendapat bahwa kegiatan ini sesuai dengan kebutuhan para laboran dan pendidik sebagai salah satu materi yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran serta peningkatan pengetahuan dalam digitalisasi perkeretaapian dalam praktik bagi taruna.

**Table 5** Hasil kuisisioner kebermanfaatan kegiatan

Kriteria	Sangat Tidak Bermanfaat 1	Tidak Bermanfaat 2	Bermanfaat 3	Sangat Bermanfaat 4
Kebermanfaatan Kegiatan	0%	0%	0%	100%

Dari hasil kuisisioner pada tabel 4 dapat diketahui bahwa seluruh peserta menyatakan bahwa kegiatan ini sangatlah bermanfaat. Tidak hanya bagi para laboran dan pendidik dalam mengembangkan diri, namun juga dalam keberlanjutan implementasi pada pembelajaran bagi taruna.

## Kesimpulan dan Saran

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini dapat (1) meningkatnya pengetahuan baik afektif maupun psikomotorik peserta tentang *Software Open Track*; (2) Memiliki kesesuaian dan juga kebermanfaatan bagi peserta dan juga para taruna yang nantinya dibina oleh laboran/pendidik yang telah mengikuti pelatihan; 3) mengembangkan kemampuan para laboran dan pendidik pada program studi MTP dan TEP.

## Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak terkait yaitu Tim kegiatan, Kepala Unit Laboratorium, dan satke holder PPI Madiun sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

## Referensi

- Cita Ayni Putri Silalahi, d. (2021). Sosialisasi Project Based Learning Sebagai Model Pembelajaran Pada Masa New Normal. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2021 E-ISSN: 2621-5268*, 50-52.
- Bao, Y. S. (2020). 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. . *The Lancet*, 395(10224), e37-e38.
- Goldschmidt, K. (2020). The COVID-19 pandemic: Technology use to support the wellbeing of children. . *Journal of pediatric nursing*, 53, 88.
- Prihastari, E. B. (2021). Sosialisasi Model Project Based Learning Berorientasi Budaya Lokal di Tingkat Sekolah Dasar. . *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(3), 796-803.
- Bell, L. &. (2010). Digital video and teaching. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 10(1), 1-6.
- Köse, U. (2010). A web based system for project-based learning activities in “web design and programming” course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1174-1184.
- Silalahi, C. A. (2021). SOSIALISASI PROJECT BASED LEARNING SEBAGAI MODEL PEMBELAJARAN PADA MASA NEW NORMAL. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN Vol. 4, No. 1*, 50-52.
- Nash, A. &. (2004). Railroad simulation using OpenTrack. *WIT Transactions on The Built Environment*, 74.
- Harrod, S. C. (2019). OpenTrack simulation model files and output dataset for a Copenhagen suburban railway. . *Data in brief*, 25.
- Chen, Z. &. (2014). imulation study based on opentrack on carrying capacity in district of Beijing-Shanghai high-speed railway. . *Applied Mechanics and Materials (Vol. 505, pp. 567-570)*. Trans Tech Publications Ltd., 567-570.
- Tsvetkov, V. Y. (2019). Digital management railway. . *International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019)*, 846-850.
- Villalba, A. B. (2020). How to Speed up Digitization in the Railway. *IEEE Electrification Magazine*, 8(1), 76-75.
- Jabłoński, M. &. (2019). Social factors as a basic driver of the digitalization of the business models of railway companies. *Sustainability*, 11(12), 3367.
- Kawasaki, K. (2020). Overview of Research and Development Activities Relating to Digitalization of Railway Operation Management and Future Outlook. *Quarterly Report of RTRI*, 61(4), 235-239.