

Peningkatan Kompetensi SDM Bidang Operasional Pada Pelatihan Evaluasi dan Pemeliharaan Perkerasan Jalan Tol

N. Karina Resentia¹, Ligar Fitriyaningsih², Fanny T. N. Siregar³

¹Universitas Udayana ¹, Bali, Indonesia

²Institut Teknologi Nasional ², Kota Bandung, Indonesia

³Politeknik PU ³, Semarang, Indonesia

*karina_resentia@unud.ac.id*¹, *fitriyaningsih2009@gmail.com*², *fanny.siregar@pu.go.id*³

ABSTRAK

Kondisi perkerasan jalan tol yang optimal sangat bergantung pada kemampuan sumber daya manusia (SDM) dalam melaksanakan kegiatan evaluasi dan pemeliharaan secara sistematis. Kurangnya pemahaman terkait identifikasi kondisi perkerasan seperti jenis kerusakan, analisa data hasil survey, dll dapat menyebabkan ketidakefektifan dalam penentuan prioritas penanganan kerusakan yang mana akan berdampak pada biaya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi teknis SDM di bidang operasional dan pemeliharaan jalan tol melalui pelatihan “Evaluasi dan Pemeliharaan Perkerasan Jalan”. Metode kegiatan meliputi pembelajaran teori, demonstrasi alat uji lapangan, studi kasus kerusakan perkerasan, dan simulasi penentuan strategi pemeliharaan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta terkait identifikasi kondisi perkerasan serta analisa hasil survey kondisi perkerasan. Pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan peserta dalam merencanakan program pemeliharaan berbasis data teknis dan efisiensi biaya. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pelatihan berkelanjutan bagi instansi pengelola jalan tol dalam membangun sistem pemeliharaan berbasis kompetensi dan keberlanjutan.

Kata kunci: Kerusakan, Perkerasan jalan, Pemeliharaan, Survey Kondisi

1. PENDAHULUAN

Kompetensi SDM merupakan suatu pilar penting dalam mendukung kinerja pengelolaan dan operasional jalan tol di Indonesia (BPSDM, 2025). Selain itu, dengan adanya tim yang memiliki kompetensi dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas pelayanan, keselamatan pengguna jalan serta keberlanjutan infrastruktur jalan tol (Handayani, 2018). Salah satu cara untuk mendukung peningkatan tersebut adalah melakukan pelatihan terkait bidang kompetensi tertentu.

Pemeliharaan jalan merupakan salah satu komponen utama dalam menjaga keberlanjutan fungsi infrastruktur transportasi (Simbolon, 2013). Kondisi jalan yang tidak terpelihara dapat mengakibatkan penurunan efisiensi ekonomi, peningkatan biaya operasi kendaraan, serta menurunkan tingkat keselamatan pengguna (Handayani, 2024). Data dari Direktorat Jenderal Bina Marga menunjukkan bahwa sebagian ruas jalan tol di Indonesia mengalami penurunan kinerja akibat ketidaktepatan metode evaluasi dan keterbatasan kemampuan SDM dalam menganalisis kerusakan perkerasan (Prasetyo, 2017).

Pelatihan teknis menjadi sarana strategis dalam memperkuat kompetensi tenaga kerja di sektor jalan tol, terutama bagi staf yang bertugas dalam bidang operasi dan pemeliharaan. Pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep evaluasi kondisi perkerasan, metode survey dan analisa, serta identifikasi jenis kerusakan yang kerap terjadi pada perkerasan jalan.

2. METODOLOGI

Kegiatan ini dilaksanakan dengan pendekatan edukatif – praktis yang mana dilakukan pembekalan secara teoritis terkait metode evaluasi pemeliharaan jalan dan juga pengamatan langsung di lapangan terkait jenis – jenis kerusakan yang kerap terjadi pada perkerasan jalan tol. Alur kegiatan meliputi:

- a. Persiapan dan penyusunan modul pelatihan
- b. Modul pelatihan terdiri dari beberapa bagian yaitu:
 - Konsep dasar evaluasi kondisi perkerasan jalan
 - Konsep dasar pemeliharaan jalan
 - Survey kondisi jalan
 - Klasifikasi kerusakan jalan dan metode penanganannya
 - Life cycle cost
- c. Pelaksanaan pelatihan
 - Sesi teori: Pemberian materi sesuai dengan modul yang telah disusun
 - Sesi praktik: Demo penggunaan alat survey kondisi jalan dan identifikasi kerusakan jalan pada kegiatan survey lapangan
 - Sesi diskusi: Melakukan analisa pada studi kasus di jalan tol dan menentukan rekomendasi penanganan yang tepat pada kegiatan pemeliharaan
- d. Evaluasi dan umpan balik
 - Sebelum memulai sesi pembekalan teori dilakukan pre-test untuk mengukur kemampuan awal peserta terkait topik yang akan disampaikan
 - Di akhir sesi pelatihan dilakukan post-test untuk mengevaluasi kemampuan akhir peserta setelah melewati semua sesi pelatihan.

3. PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan dilaksanakan selama 2 hari yaitu pada tanggal 3 – 4 Oktober 2024. Kegiatan ini diikuti oleh tim teknis dan tim surveyor yang berasal dari berbagai cabang/wilayah pada jaringan tol dibawah lingkup kerja PT. Astra Infra. Hari pertama pembekalan dilakukan Kantor Cabang Astra Infra Tol Cipali yang terbagi menjadi 2 sesi yaitu sesi pembekalan dan sesi praktik kunjungan lapangan. Hari kedua, kegiatan dilakukan di laboratorium rekayasa jalan dan lalu lintas, Institut Teknologi Bandung yang terbagi menjadi 2 sesi yaitu sesi pembekalan dan sesi praktik pengenalan alat survey kondisi jalan. Dokumentasi kegiatan disajikan pada gambar 1 – gambar 3.



Gambar 1. Kegiatan pembekalan hari pertama di Kantor Astra Infra Tol Cipali



Gambar 2. Kegiatan praktek langsung ke lapangan pada salah satu area Tol Cipali



Gambar 3. Kegiatan pembekalan hari kedua di Institut Teknologi Bandung

Selama dua hari kegiatan, peserta pelatihan sangat antusias khususnya pada saat praktek kunjungan langsung di lapangan. Kunjungan lapangan ini dimaksudkan agar para peserta dapat lebih memahami bagaimana mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan jalan. Selain itu, temuan – temuan yang didapatkan pada kegiatan kunjungan lapangan selanjutnya digunakan sebagai bahan diskusi yang dilakukan pada hari ke dua sesi pelatihan.

Materi pada pelatihan ini terbagi menjadi beberapa sesi yaitu konsep dasar, metode survey dan juga terkait life cycle cost analysis. Berikut topik materi yang disampaikan:

- Konsep tegangan
- Konsep penurunan kondisi perkerasan
- Karakteristik perkerasan
- Manajemen jalan
- Konsep dan aspek pelaksanaan pemeliharaan
- Penyelidikan kondisi jalan
- Survey kapasitas struktur perkerasan
- Jenis – jenis kerusakan perkerasan jalan
- Evaluasi kondisi perkerasan jalan
- Resurfacing
- Teknologi perkerasan daur ulang
- Life cycle cost analysis



Gambar 4. Tampilan modul pelatihan



Gambar 5. Dokumentasi setelah kegiatan praktek lapangan

4. EVALUASI KEGIATAN

Berdasarkan dari pelaksanaan kegiatan selama dua hari tersebut yang dibagi menjadi beberapa sesi terlihat bahwa terjadi peningkatan signifikan terhadap kompetensi para peserta. Berikut beberapa evaluasi yang dilakukan terhadap peserta untuk mengukur kemampuan yaitu:

- a. Pelaksanaan pre-test dan post-test
Pre-test dilakukan pada hari pertama kegiatan sebelum memulai sesi paparan teori pelatihan. Pre-test ini dilakukan untuk mengukur kemampuan awal dari peserta sebelum memulai sesi pelatihan. Selanjutnya dilakukan post-test yang dilaksanakan pada hari terakhir sebelum penutupan kegiatan. Post-test ini dilakukan untuk mengukur perubahan kompetensi sesudah dilakukan pelatihan selama dua hari. Nilai pre-test dan post-test dibandingkan untuk melihat perubahan yang terjadi apakah terjadi peningkatan ataupun penurunan terhadap pemahaman peserta terkait seluruh topik yang disampaikan oleh instruktur.
- b. Pelaksanaan diskusi studi kasus yang kerap terjadi pada perkerasan jalan tol
Pada sesi terakhir dihari kedua dilakukan sesi diskusi terkait studi kasus yang kerap terjadi pada perkerasan jalan tol. Pada sesi tersebut, peserta dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan solusi dari permasalahan yang terjadi. Diskusi ini dilakukan untuk menilai sejauh mana peningkatan kompetensi dan pemahaman terkait seluruh materi yang disampaikan jika dihadapkan pada suatu kasus.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan terkait evaluasi dan pemeliharaan perkerasan jalan tol ini menghasilkan suatu perubahan yang signifikan terkait kompetensi yang peserta dapatkan selama 2 hari tersebut. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil evaluasi penilaian pada pre-test dan post-test yang telah dilakukan. Selain itu, dari kegiatan ini terlihat bahwa:

- a. Pengembangan kompetensi SDM khususnya pada bidang operasional sangat dibutuhkan untuk dapat memahami, mengidentifikasi, menganalisa dan menjustifikasi kasus perkerasan yang kerap terjadi di lapangan
- b. Kegiatan diskusi terhadap beberapa studi kasus yang sering terjadi pada perkerasan jalan tol dapat menjadi cara yang efektif dalam memberikan gambaran, masukan, dan gagasan dalam penyelesaian masalah kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan.
- c. Transfer pengetahuan berdasarkan teori secara praktikal di lapangan menjadi kunci dalam penerapan system manajemen pemeliharaan perkerasan jalan yang efektif dan efisien

Kegiatan pelatihan direkomendasikan dapat dilaksanakan secara periodic dan diperluas pada unit – unik kerja lainnya sebagai transfer ilmu dan peningkatan kompetensi terkait perkembangan metode evaluasi perkerasan jalan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Astra Infra, teknisi Lab. Rekayasa Jalan dan Transportasi ITB dan seluruh pihak terkait yang telah membantu telaksanananya kegiatan pelatihan ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih tak terhingga kepada Alm. Dr. Harmein Rahman, ST., MT., yang merupakan salah satu instruktur utama dalam pelatihan ini, yang mana pelatihan ini merupakan pelatihan terakhir sebelum beliau berpulang. Semoga ilmu yang beliau sampaikan menjadi amal jariyah untuk almarhum.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian PUPR. (2025). Standar Kompetensi Jabatan Bidang Jalan dan Jembatan. Diakses dari <https://sibangkoman.pu.go.id>
- [2] BPSDMP PUPR. (2025, September 26). Pelatihan KPBU Jalan Tol. Retrieved from <https://bpsdm.pu.go.id>
- [3] Handayani, A. W. (2018). Perencanaan Perekrutan Kriteria Sumber Daya Manusia pada Proyek Pembangunan Jalan Tol. *Jurnal STIEI Kayutangi, Manajemen*, 2(3), 101–114.
- [4] Handayasari, I. (2024). Evaluasi Penanganan Perbaikan dan Pemeliharaan Jalan Tol Jakarta–Tangerang Berdasarkan Metode PCI dan IRI. *Jurnal Teknik Sipil PT DISTTD*, 5(4), 109–120
- [5] Prasetyo, A. Y. (2017). Analisis Dampak Kerusakan Jalan Terhadap Kebutuhan Biaya dan Kenyamanan Pengguna Kendaraan. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan*, 4(2), 95–102.
- [6] Simbolon, D. (2013). Pengembangan Sistem Informasi Pemeliharaan Jalan dan Jembatan Berbasis Arsitektur Informasi. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 157–164.