

Pemasangan Hole Guard Rail pada UPT. Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perhubungan dan Pertanahan Kabupaten Maros

(Installation of Hole Guard Rail at UPT. Motor Vehicle Testing of the Public Works, Spatial Planning, Transportation and Land Department of Maros Regency)

Adrianus Surianto Girikallo *

Akademi Maritim Indonesia AIPI Makassar, Indonesia

Email : asgagirikallo@gmail.com *

Article History:

Received: November 16, 2024;

Revised: November 30, 2024;

Accepted: Desember 22, 2024;

Published: Desember 24, 2024;

Keywords: Hole Guard Rail, Steel U Channel, Construction, Cost, UPT PKB, SMAW

Abstract. Community service activities (PKM) are an integral part of the Tri Dharma, namely Teaching, Research and Community Service. This PKM activity is carried out by Lecturers routinely every semester which aims to contribute to the community in the application of knowledge needed to face very dynamic developments and changes in all aspects of life. The synergy and collaboration of academics and the community are expected to have a positive impact on both society and the University. Community service activities are inseparable from the other Two Dharmas, and involve all Academics, namely lecturers, students, education staff and alumni. Through PKM, the academic community can be present in the midst of society in order to help with various problems faced by the community. The community service activity (PKM) carried out in the even semester of the 2023/2024 academic year was the installation of a hole guard rail (Hole Guard Rail) for inspection or inspection of the lower part of the Test Vehicle which is often referred to as the Undercarriage of Vehicles. The motor vehicle test hole or tunnel is one of the facilities at the Motor Vehicle Testing UPT (PKB). The purpose of installing this Safety Rail is to implement Safety First, namely preventing cars or test vehicles from falling into holes or test tunnels and ensuring that services to the public using the service can run smoothly as expected. The construction of this Safety Rail uses two types of UNP profile steel (U channel), namely U channel 100 and 50. U channel 100 is for the safety rail or barrier while channel 50 is for the support pole or support for the Safety Rail. This steel construction is glued or tied with an Electric arc welding system (SMAW). The total cost of this construction is borne by the Head of UPT PKB, Maros Regency.

Abstrak.

Kegiatan pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan bagian Integral dari Tri Dharma yaitu Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Kegiatan PKM ini dilakukan oleh Dosen secara rutin setiap semester yang bertujuan memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam penerapan ilmu pengetahuan yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan dan perubahan yang sangat dinamis dalam segala aspek kehidupan. Sinergitas dan kolaborasi sivitas akademika dan Masyarakat diharapkan membawa dampak positif baik bagi masyarakat maupun bagi Perguruan Tinggi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tidak terlepas dari Dua Dharma lainnya, serta melibatkan segenap Sivitas Akademika yakni dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan serta alumni. Melalui PKM, sivitas akademik dapat hadir di tengah-tengah masyarakat dalam rangka membantu berbagai persoalan yang dihadapi masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 adalah pemasangan rel pengaman lubang (Hole Guard Rail) untuk pemeriksaan atau inspeksi bagian bawah Kendaraan Uji yang sering disebut sebagai bagian Kaki-Kaki (Undercarriage of Vehicles). Lubang atau Lorong uji kendaraan bermotor adalah salah satu fasilitas pada UPT

pengujian kendaraan bermotor (PKB). Tujuan pemasangan Rel Pengaman ini adalah untuk menerapkan *Safety First* yaitu mencegah mobil atau kendaraan uji jatuh kedalam lubang atau Lorong uji dan menjaga agar pelayanan kepada masyarakat pengguna layanan dapat berjalan lancar sesuai harapan. Konstruksi Rel Pengaman ini menggunakan dua jenis baja profil UNP (kanal U) yaitu kanal U 100 dan 50. Kanal U 100 untuk rel pengaman atau pembatas sedangkan kanal 50 untuk tiang penyangga atau penopang Rel Pengaman. Konstruksi baja ini direkatkan atau diikat dengan sistim pengelasan busur Listrik (SMAW). Biaya total dalam konstruksi ini ditanggung oleh Ka. UPT PKB Kab. Maros.

Kata kunci: Hole Guard Rail, Baja Canal U, Konstruksi, Biaya, UPT PKB, SMAW

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan keamanan adalah dua hal yang sangat krusial dalam urusan transportasi. Oleh karena itu untuk memastikan bahwa kendaraan angkutan dalam kondisi laik jalan maka UPT PKB Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perhubungan dan Pertanahan (PUTRPP) kabupaten Maros secara rutin dan konsisten melakukan pengujian kendaraan bermotor atau Uji Keur secara periodik dan berkelanjutan. Untuk menjaga agar kinerja pengujian maksimum maka ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan sebelum melakukan aksi pengujian yaitu: kualitas sarana / alat pengujian yang terkalibrasi sesuai standar yang ditetapkan, kompetensi SDM penguji dan tenaga teknis terkait, Kendaraan Uji, dan suasana lingkungan pengujian.

Terkait dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat khususnya pemasangan rel pengaman lubang (hole guard rail) atau sering juga disebut kolong servis pada pemeriksaan atau inspeksi komponen bagian bawah kendaraan uji (undercarriage inspection) dilakukan sebagai *redesign* pengaman yang awalnya terbuat dari beton namun runtuh karena gesekan dan dorongan dari roda kendaraan yang berbobot di atas rata rata. Berdasarkan konsultasi dengan Ka. UPT PKB dinas PUTRPP terkait faktor penyebab kerusakan pembatas atau pengaman kolong uji yang dikonstruksi dari beton maka dilakukan analisa dan kajian dan hasilnya memutuskan untuk menggunakan konstruksi baja.

Menurut **Wireman (2004)**, pemeliharaan preventif tidak hanya mengurangi biaya perbaikan yang tidak terduga, tetapi juga memperpanjang umur peralatan dan meningkatkan keandalan sistem pengujian kendaraan. Pemeliharaan preventif (preventive maintenance) adalah pendekatan yang berfokus pada tindakan pencegahan kerusakan sebelum terjadi, yang sangat penting untuk menjaga agar fasilitas pengujian kendaraan bermotor tetap beroperasi dengan optimal. Inspeksi bagian bawah kendaraan tidak hanya penting untuk keselamatan, tetapi juga untuk menjaga kinerja, efisiensi, dan umur panjang kendaraan. Dengan melakukan pemeriksaan yang teliti terhadap komponen undercarriage, pemilik kendaraan dapat mendeteksi potensi masalah lebih awal, menghindari kerusakan lebih lanjut, dan mengurangi

biaya perbaikan yang mahal di masa depan. Oleh karena itu, inspeksi komponen bagian bawah kendaraan adalah bagian integral dari pemeliharaan kendaraan yang tidak boleh diabaikan.

Bagian bawah kendaraan, termasuk sistem suspensi, sistem pembuangan, dan rem, sangat mempengaruhi kenyamanan dan stabilitas kendaraan. Inspeksi berkala memastikan bahwa komponen-komponen ini berfungsi dengan baik, memberikan pengalaman berkendara yang lebih aman dan nyaman. Misalnya, suspensi yang rusak atau terlalu aus dapat mengurangi kenyamanan berkendara dan mengurangi kontrol kendaraan, terutama saat melewati permukaan jalan yang buruk. Inspeksi dan perawatan yang dilakukan pada bagian bawah kendaraan dapat membantu memperpanjang umur kendaraan secara keseluruhan. Mengganti komponen yang aus atau rusak lebih awal dapat mencegah kerusakan berlanjut ke komponen lain yang lebih mahal untuk diperbaiki atau diganti.

Peran dan fungsi dari pembatas dan pengaman lubang adalah mencegah potensi jatuhnya kendaraan uji ke dalam lubang yang potensi menimbulkan kerugian dan kecelakaan. Dengan demikian maka inspeksi atau pemeriksaan bagian bawah kendaraan uji dapat berjalan dengan baik, lancar dan aman serta berkualitas sesuai dengan standar uji yang ditetapkan [1]. Selain itu fungsi rel pengaman juga dapat mengarahkan atau mengontrol pengemudi menyesuaikan arah kendaraan uji dengan arah lubang atau Lorong uji agar tetap berjalan simetris antara kendaraan uji dengan lubang uji. Manfaat pemasangan rel pengaman lubang adalah memastikan bahwa komponen dan sistim under-carriage kendaraan uji tetap dalam kondisi laik fungsi agar terjamin *safety first in safety riding* (keselamatan dan keamanan berkendara) baik manusia maupun kendaraan uji.

Nakajima (1988) menekankan bahwa Total Productive Maintenance (TPM) bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan cara meningkatkan keterlibatan karyawan, mencegah kerusakan, dan menjaga kualitas peralatan yang digunakan dalam proses pengujian. Total Productive Maintenance (TPM) menekankan pada perawatan dan peningkatan kualitas mesin serta fasilitas secara keseluruhan.

Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di Indonesia yaitu faktor manusia sebesar 93,52%, faktor kendaraan sebesar 2,76%, faktor jalan sebesar 3,23%, dan faktor lingkungan sebesar 0,49%. Faktor dominan penyebab kecelakaan lalu lintas adalah manusia, dimana manusia sebagai pengendara memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi dalam berkendara, yaitu faktor psikologis dan faktor fisiologis (Rifal, dkk, 2015:2) yang dikutip dalam [2]. Setiap pekerjaan tidak terlepas dari risiko dan bahaya yang potensi terjadi bilaman proses pelaksanaan

tugas pekerjaan tidak memenuhi ketentuan atau SOP. Perilaku manusia sangat berpengaruh terhadap potensi timbulnya bahaya dan risiko kerja.

Identifikasi bahaya serta penilaian resiko dan mitigasi dampaknya merupakan bagian tak terpisahkan dari Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang terdiri dari identifikasi bahaya (hazard identification), penilaian resiko (risk assessment) dan pengendalian resiko (risk control) yang akan terjadi [3]. Konstruksi baja pada pemasangan rel pengaman lubang pengujian *undercarriage* sangat mungkin terjadi bila kurang hati-hati dan kurang disiplin serta kurang bertanggung jawab. Oleh karena itu selama proses pelaksanaan pemasangan rel pengaman lubang pengujian dilakukan penuh kesadaran dan perhatian tinggi.

Menurut Ervianto, 2005 yang dikutip dalam [4] mengatakan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan kerja dalam konstruksi dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) faktor yaitu pekerja itu sendiri, faktor metode konstruksi, faktor peralatan dan faktor manajemen. Berdasarkan studi Pustaka terkait potensi bahaya dan risiko dari setiap pekerjaan khususnya pekerjaan konstruksi baja maka pada kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini tentang pemasangan rel pengaman lubang uji kendaraan bermotor, pekerja dan dosen wajib menggunakan alat pelindung diri (APD) berupa kaos tangan, Sepatu safety, helm, topeng las, alat pelindung dada, masker, kaca mata, dll.

2. METODE KEGIATAN PKM

Pembangunan Gedung Pengujian Kendaraan Bermotor (PKB) secara permanen di kabupaten Maros telah rampung dan telah dioperasikan pada awal tahun 2024. Namun karena salah satu fasilitas uji yaitu lubang atau lorong uji untuk pengujian atau pemeriksaan bagian bawah (Under carriage) kendaraan uji mengalami kerusakan atau gangguan karena kurang kokoh terhadap dorongan dan gesekan roda kendaraan uji. Melihat fenomena tersebut maka diganti dengan konstruksi baja.

Adapun metode proses kegiatan yang dilakukan dalam desain dan konstruksi rel pengaman lubang pengujian (hole guard rail) bagian bawah kendaraan (*undercarriage*) dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Langka pertama yang dilakukan adalah melakukan pengamatan atau observasi pada objek atau lubang pengujian yang mengalami gangguan dan akan dilakukan reconstruksi. Selanjutnya melakukan konsultasi dengan Ka. UPT PKB untuk merumuskan kegiatan konstruksi dan pemilihan material rel pengaman lubang / Lorong uji undercarriage. Langkah selanjutnya adalah membuat desain rel pengaman dan menganalisis kebutuhan material dan peralatan konstruksi yang dibutuhkan. Selanjutnya melakukan analisis dan akumulasi anggaran dan material yang dibutuhkan, belanja / beli material. Selanjutnya melakukan aksi konstruksi berdasarkan desain. Pengerjaan rel pengaman dilakukan langsung oleh dosen pelaksana pengabdian Masyarakat dibantu oleh personal Penguji dan pembantu penguji UPT PKB. Setelah pengerjaan konstruksi selesai maka dilakukan pengecekan atau inspeksi oleh Ka. UPT PKB. Setelah konstruksi rel pengaman sudah di periksa maka selanjutnya digunakan atau dioperasikan sesuai dengan fungsi dan tujuannya.

Pembahasan

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan pertumbuhan dan peningkatan jumlah kendaraan bermotor khususnya kendaraan angkutan mobil semakin meningkat. Demikian pula tingkat volusi udara dan lingkungan serta Tingkat kecelakaan lalu lintas juga semakin maningkat. Dari tahun ke tahun. Kondisi ini mendorong pemerintah khususnya UPT PKB bidang perhubungan kabupaten Maros untuk semakin mengupayakan pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor (PKB) untuk menjamin tercapainya laik jalan kendaraan bermotor.

Hillson (2002) mengemukakan bahwa pendekatan manajemen risiko yang efektif tidak hanya fokus pada mengidentifikasi potensi bahaya, tetapi juga menilai dampak dan kemungkinan terjadinya, untuk kemudian merencanakan langkah-langkah mitigasi yang sesuai. Dalam konteks perawatan fasilitas pengujian kendaraan bermotor, teori manajemen

risiko mengacu pada identifikasi, penilaian, dan mitigasi risiko terkait dengan kerusakan peralatan dan kegagalan sistem yang dapat mengganggu operasi. Berdasarkan identifikasi dan analisis kerusakan model pembatas atau pengaman kolong inspeksi *undercarriage* lama yang terbuat dari beton maka desain ulang dan penggantian pengaman rel kolong / lubang inspeksi ini terbukti memberikan solusi sebagaimana yang diharapkan karena setelah pengoperasian desain baru ini terbukti kokoh dan tahan terhadap dorongan atau gesekan ban roda kendaraan uji mulai dari kendaraan bobot ringan sampai berat.

Hasil evaluasi penggunaan dan pengoperasian rel pengaman lubang ***Hole Guard Rail*** inspeksi bagian bawah kendaraan (*undercarriage*) menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di UPT. Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perhubungan dan Pertanahan Kabupaten Maros telah tepat sasaran dengan hasil yang maksimal dan memberikan manfaat bagi UPT PKB dan masyarakat pengguna layanan. Namun demikian pemeliharaan dan perawatan berkala terhadap konstruksi rel pengaman ini tetap diperhatikan agar tetap dalam kondisi baik dan siap pakai.

Untuk mengefektifkan dan mengefisienkan pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor maka bidang perhubungan dinas PUTR kab. Maros senantiasa menjaga kualitas peralatan uji melalui Upaya perawatan dan perbaikan setiap alat uji yang mengalami gangguan atau kurang laik fungsi. Akibat gesekan dan dorongan roda kendaraan uji terhadap hub tembok pembatas lubang tempat pemeriksaan bagian bawa kendaraan mengakibatkan kerusakan pada pembatas tersebut. Hasil analisis dan evaluasi serta konsultasi dengan Ka. UPT PKB dinas PUTR kab. Maros disepakati untuk mengganti pembatas yang terbuat dari beton menjadi konstruksi baja type UNP 100 dan 50 mm. Sambungan konstruksi menggunakan las busur Listrik (SMAW).

Sumber dana perbaikan ditanggung oleh Ka. UPT PKB sebagai bentuk perhatian dan tanggung jawab seorang pimpinan dalam batas tertentu. Besaran dana perbaikan sekitar lima juta rupiah. Adapun pelaksana pekerjaan adalah dosen yang melakukan pengabdian kepada Masyarakat dari Akademi Maritim Indonesia AIPI dibantu dengan tenaga personal internal UPT PKB. Waktu yang digunakan dalam pengerjaan konstruksi baja rel pengaman ini adalah lima hari kerja.

3. KESIMPULAN

Dalam menjalankan Tridharma Perguruan Tinggi, dosen memiliki kewajiban untuk melaksanakan tiga pilar utama, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu pilar ini memegang peran

penting dalam memastikan bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikembangkan di perguruan tinggi dapat bermanfaat secara langsung bagi masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat merupakan wujud nyata dari kontribusi dosen dalam pembangunan sosial dan ekonomi, serta dalam upaya menciptakan masyarakat yang lebih sejahtera dan mandiri. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat bagi masyarakat, tetapi juga memperkaya pengalaman dan profesionalisme dosen sebagai bagian dari pengembangan karier dan kontribusi akademik

Pembuatan rel pengaman lubang (hole guard rail) untuk pemeriksaan atau inspeksi *undercarriage* kendaraan uji di UPT PKB Maros merupakan salah satu wujud pengabdian kepada Masyarakat yang bermanfaat untuk memberikan layanan keselamatan dan keamanan baik bagi konsumen maupun bagi personil UPT PKB Maros.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor,” *Kementeri. Perhub.*, vol. 151, no. 2, pp. 10–17, 2021.
- M. H. Azizah, “Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Keselamatan Berkendara (Safety Riding) Pada Mahasiswa (Studi pada Mahasiswa FMIPA UNNES Angkatan 2008-2015),” *Kesehat. Masy. UNNES*, vol. 3, no. 2, pp. 23–24, 2016, [Online]. Available: <http://lib.unnes.ac.id/25674/1/6411411011.pdf>
- A. Budiharjo, M. Iqbal, and M. A. Maulyda, “Analisis Bahaya Dan Resiko Pada Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor,” *J. Kesehat.*, vol. 12, no. 1, p. 011, 2021, doi: 10.35730/jk.v12i1.661.
- R. E. S. Tiurma Elita Saragi, “Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Lanjutan Provinsi Sumatera Utara I Medan,” *J. Ilm. Smart*, vol. III, no. 2, pp. 68–80, 2019, [Online]. Available: <https://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/5733>
- Wireman, T. (2004). *Developing an Effective Preventive Maintenance Program*. Industrial Press.
- Nakajima, S. (1988). *Introduction to TPM: Total Productive Maintenance*. Productivity Press.
- Hillson, D. (2002). *Effective Risk Management: Some Keys to Success*. PM Network, 16(7), 19-21.

