Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah *p-ISSN 2656-5021*
Volume 10 Halaman April 2024 *e-ISSN 2657-1579*

© 2024 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

BIMBINGAN TEKNIS PEKERJAAN PENGUJIAN ASPAL BAGI TENAGA INSTRUKTUR LABORATORIUM PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN

Yasruddin[a], Fauzi Rahman[b] , Muhammad Baihaki[c], Febby Valentino[d]

[abcd]Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

Email korespondensi: yasruddin@ulm.ac.id

ABSTRAK

Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya Program Studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin merupakan sebuah fasilitas laboratorium yang didedikasikan untuk mempelajari berbagai aspek transportasi dan infrastruktur jalan raya. Laboratorium ini dilengkapi dengan berbagai peralatan dan alat ukur yang digunakan untuk menguji dan mempelajari berbagai karakteristik material dan konstruksi jalan serta kendaraan. Permasalahan yang dihadapi kelompok mitra yaitu kurangnya kompetensi dan pengetahuan instruktur laboratorium dalam melakukan pengujian dan perlakuan pada sampel yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Solusi yang ditawarkan kepada mitra adalah melalui pelaksanaan bimbingan teknis untuk mentransfer ilmu tentang metode pelaksanaan pengujian dan perlakuan terhadap sampel dalam prosedur pengujian aspal. Metode pelaksanaan bimbingan teknis pengujian aspal yaitu presentasi/penyampaian materi, praktik langsung, diskusi, studi kasus, serta pemberian kuisioner untuk dapat melakukan evaluasi kegiatan. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah dapat meningkatkan kompetensi dan kapabilitas instruktur laboratorium dalam melaksanakan pengujian aspal serta meningkatkan kepercayaan masyarakat dan memperkuat posisi perusahaan atau instansi yang melakukan pengujian dalam menggunakan bahan aspal berkualitas tinggi dalam konstruksi jalan. Dari hasil kegiatan bimbingan teknis ini peserta yang merupakan isntruktur laboratorium memahami berbagai metode pengujian aspal yang diperlukan untuk menentukan kualitas dan karakteristik aspal dan dapat meningkatkan keterampilan teknis dalam melakukan pengujian aspal, seperti teknik pengambilan sampel, persiapan sampel, pelaksanaan pengujian, serta analisis hasil pengujian. Dari hasil kuisioner untuk menilai keberhasilan kegiatan didapatkan bahwa kompetensi peserta mengalami peningkatan dalam hal melakukan pengujian aspal. Lebih dari 80% peserta menyatakan bahwa kegiatan ini menambah pengetahuan mereka untuk melakukan pengujian campuran aspal sesuai spesifikasi yang ada.

Kata kunci: bimbingan teknis, laboratorium, pengujian campuran aspal.

PENDAHULUAN

Universitas Muhammadiyah Banjarmasin (UMB) adalah salah satu bentuk perguruan tinggi yang mengemban tugas dan fungsi perguruan tinggi dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, khususnya dalam pendidikan tinggi. UMB berdiri berdasarkan SK Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi tanggal 30 Desember 2015 Nomor SK: 204/KPT/I/2015. Salah satu program studi yang ada di UMB adalah program studi Teknik Sipil.

© 2024 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Laboratorium Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin merupakan sebuah fasilitas laboratorium yang didedikasikan untuk mempelajari berbagai aspek termasuk transportasi dan infrastruktur jalan raya. Laboratorium ini dilengkapi dengan berbagai peralatan dan alat ukur yang digunakan untuk menguji dan mempelajari berbagai karakteristik material dan konstruksi jalan serta kendaraan namun fasilitas yang mereka miliki masih sangat sedikit.. Adapun peralatan yang mereka miliki terdiri dari:

1. Sand cone
2. DCP
3. Cetakan briket aspal
4. Alat penumbuk aspal
5. Dongkrak aspal
6. *Shieve Shaker* Agregat

Salah satu kegiatan yang dilakukan di Laboratorium Program Studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin yaitu Pengujian material jalan seperti aspal, beton, dan agregat untuk menentukan kualitas dan kekuatan material tersebut. Kondisi laboratorium Teknik sipil dapat dilihat pada Gambar 1.

Metode pengujian aspal terus berkembang dengan adanya teknologi baru yang memungkinkan pengujian yang lebih akurat dan efisien. Oleh karena itu, petugas yang bertanggung jawab dalam melakukan pengujian aspal perlu mendapatkan pelatihan dan pengetahuan tentang metode pengujian terbaru agar dapat melaksanakan pengujian dengan baik

Gambar 1 Kondisi Laboratorium Teknik Sipil UMB

© 2024 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Universitas Muhammadiyah Banjarmasin terus berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya di Program Studi Teknik Sipil. Penguasaan teknis dalam pengujian aspal menjadi krusial bagi tenaga instruktur laboratorium guna menciptakan lingkungan belajar yang berkualitas. Kurangnya sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dalam melaksanakan pengujian aspal di laboratorium menjadi permasalahan yang dialami mitra sehingga menyebabkan kualitas dan produktivitas pelaksanaan pengujian aspal kurang optimal. Berdasarkan analisis permasalahan yang dihadapi oleh mitra seperti diatas, maka dilaksanakanlah kegiatan pengabdian bimbingan teknis pengujian aspal ini dengan tujuan untuk meningkatkan kompetensi dan kapabilitas instruktur laboratorium dalam melaksanakan pengujian aspal serta meningkatkan kepercayaan masyarakat dan memperkuat posisi perusahaan atau instansi yang melakukan pengujian dalam menggunakan bahan aspal berkualitas tinggi dalam konstruksi jalan.

METODE

Setiap aktivitas bimbingan teknis dilakukan Tim Pengabdi dan dibantu oleh tim mahasiswa. Kegiatan ini dimulai dengan pemberian materi bimbingan teknis yaitu Bapak Ir. Yasruddin, M.T. Setelah itu diadakah diskusi dan tanya jawab tentang materi yang disampaikan. Agar peserta bimbingan teknis lebih memahami tentang materi yang disampaikan, peserta mendapatkan pelatihan secara langsung tentang proses pengujian aspal di Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya Fakultas Teknik Universitas Lambung mangkurat. Untuk mengetahui keberhasilan serta evaluasi kegiatan, dibagikan kuisioener kepeda peserta bimbingan teknis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan bimbingan teknis ini dilakukan oleh tim pengabdi yaitu Ir. Yasruddin, M.T. dan Ir. Fauzi Rahman, M.T. di bantu rekan dosen dan tim mahasiswa yang telah berpengalaman dalam pengujian aspal. Bimbingan teknis dilaksanakan dengan cermat dan sistematis. Tim pengabdian memaparkan secara rinci proses pengujian aspal, memberikan pemahaman mendalam kepada para instruktur. Interaksi dua arah diutamakan, dengan peserta yang terdiri dari instruktur dan dosen Prodi Teknik Sipil UMB berpartisipasi aktif bertanya. Secara detail prosedur pengujian aspal yang baik. Peserta merespon dengan sangat baik kegiatan ini.

Kegiatan bimbingan teknis pekerjaan pengujian aspal bagi tenaga instruktur laboratorium program studi teknik sipil UMB ini dilaksanakan pada hari Senin, 10 Juli 2023 di Aula Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Materi bimbingan teknis meliputi beberapa pengujian (Bina Marga, 2020) yaitu sebagai berikut:

© 2024 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

1. Pengujian Agregat Kasar

   Pada penelitian ini hanya melakukan pengujian:

   a. Analisa saringan (SNI ASTM C136:2012)
   b. Berat jenis dan penyerapan air (SNI 1969:2016)
   c. Keausan (abrasi) agregat (SNI 2417:2008)

2. Pengujian Agregat Halus

   Pada penelitian ini hanya melakukan pengujian:

   a. Analisa saringan (SNI ASTM C136:2012)
   b. Berat jenis dan penyerapan air (SNI 1970:2016)

3. Pengujian Aspal

   Pada penelitian ini hanya melakukan pengujian:

   a. Berat Jenis (SNI 2441:2011)
   b. Penetrasi (SNI 2456:2011)
   c. Titik Lembek (SNI 2434:2011)
   d. Titik Nyala dan Titik Bakar (SNI 2433:2011)
   e. Daktilitas (SNI 2432:2011)

4. Pengujian *Filler*

   Pada penelitian ini hanya melakukan pengujian:

   a. Analisa Saringan (SNI ASTM C136:2012)
   b. Berat Jenis dan Penyerapan Air (SNI 1970:2016)

5. Pengujian Campuran Aspal (Test Marshall)

Beberapa tahapan kegiatan dilakukan dalam kegiatan pengabdian tersebut antara lain :

a. Presentasi/Penyampaian Materi

   Penyampaian materi presentasi yang disajikan secara visual. Selain itu juga diberikan penjelasan detail tentang materi yang disampaikan. Hal ini memungkinkan para peserta bimbingan untuk memahami dengan baik mengenai materi pengujian aspal yang disampaikan.

b. Praktek langsung

   Bimbingan teknis pengujian aspal dapat dilakukan dengan cara langsung melaksanakan pengujian pada aspal yang telah disiapkan. Dalam praktik ini, peserta bimbingan dapat belajar mengenai cara pengambilan sampel, persiapan sampel, pelaksanaan pengujian, serta analisis hasil pengujian secara langsung. Praktek pengujian aspal dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya FT ULM.

© 2024 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

c. Diskusi dan tanya jawab

Diskusi ini dapat membantu peserta untuk memahami lebih dalam mengenai pengujian aspal dan berbagai masalah yang mungkin terjadi saat pengujian.

d. Evaluasi

Melakukan pemantauan dan evaluasi kegiatan dilaksanakan agar dapat dilihat seberapa besar tingkat capaian pemahaman peserta bimbingan teknis.

Kegiatan bimbingan teknis yang dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

Gambar 1 Penyampaian materi oleh Narasumber Ir. Yasruddin, M.T.

© 2024 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Gambar 2 Photo bersama pelaksana dan peserta bimbingan teknis

Kegiatan bimbingan teknis pengujian aspal ini diikuti oleh 24 instruktur laboratorium Teknik sipil UMB dan 2 orang dosen Prodi Teknik sipil UMB. Pada sesi pertama Bapak Ir. Yasruddin selaku narasumber bimtek ini memberikan penjelasan mengenai pengujian aspal. Selanjutnya diadakan tanya jawab dan diskusi. Peserta aktif terlibat dalam sesi tanya jawab, menunjukkan tingkat ketertarikan dan pemahaman yang tinggi terhadap materi yang disampaikan. Setelah sesi pemberian materi, peserta diajak untuk mengunjungi laboratorium Transportasi dan Jalan Raya FT ULM untuk melihat melihat secara langsung tata cara pengujian aspal seperti yang terlihat pada Gambar 3.

© 2024 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Gambar 3 Pelatihan pengujian aspal secara langsung di Laboratorium

Selanjutnya peserta mengisi kuisioner sebagai bentuk evaluasi. Dari hasil kuisioner dapat dilihat bahwa peserta memahami tata cara pengujian aspal dengan baik, hal ini dinyatakan dengan hasil kuisioner lebih dari 80% peserta memahami dengan baik prosedur pengujian aspal. Sehingga dapat dikatakan kegiatan bimbingan teknis ini menghasilkan output sesuai yang diharapkan tim pelaksana pengabdian maupun peserta kegiatan.

KESIMPULAN

Pelaksanaan Bimbingan Teknis Pekerjaan Pengujian Aspal membawa dampak positif yang sesuai dengan harapan. Keberhasilan kegiatan dapat dilihat dari kompetensi peserta mengalami peningkatan dalam hal melakukan pengujian aspal. Lebih dari 80% peserta menyatakan bahwa kegiatan ini menambah pengetahuan mereka untuk melakukan pengujian campuran aspal sesuai spesifikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan dana pengabdian melalui Hibah Program Dosen Wajib Mengabdi (PDWA) Tahun 2023 yang dibiayai oleh DIPA Universitas Lambung Mangkurat Tahun Anggaran 2023 Nomor : SP DIPA - 023.17.2.677518/2023 tanggal 30 November 2022 Universitas Lambung Mangkurat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Sesuai dengan SK Rektor Universitas Lambung Mangkurat Nomor : 619/UN8/PG/2022 Tanggal 31 Mei 2023.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2020). *Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)*. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Oktober, 1036.