ISSN: 3090-0662
JBIMA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol. 3, No. 3, November 2026
Availaible Online at https://jbima-jurnal.com

Pendampingan Teknis Pelaksanaan Hotmix Aspal Buton pada Ruas Jalan By Pass di Kabupaten Kolaka

Buhardiman[1)]*, La Welendo[2)], Ridwan Syah Nuhun[3)], La One[4)] , L.M.Nurrakhmad Arsyad[5)]
[1,2,3,4,5]Program Studi Teknik Sipil, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia.

Diterima: 24 10 2026 Direvisi: 31 10 2026 Disetujui: 04 11 2026

Abstrak

Aspal Buton (Asbuton) berpotensi mengurangi ketergantungan pada aspal minyak impor, tetapi pemanfaatannya pada campuran beraspal panas menuntut pemahaman teknis tentang proses produksi di Asphalt Mixing Plant (AMP). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pendampingan teknis pelaksanaan hotmix Asbuton pada paket peningkatan jalan Ruas By Pass Kabupaten Kolaka sekaligus menjadi sarana pembelajaran lapangan bagi mahasiswa. Kegiatan dilaksanakan pada 13 Juni 2026 dan diikuti dosen, pengawas Balai Jalan Nasional Wilayah Sulawesi Tenggara, konsultan supervisi, kontraktor pelaksana, serta 110 mahasiswa mata kuliah Perencanaan Perkerasan Jalan. Metode meliputi paparan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), kunjungan ke AMP, penjelasan proses produksi, dan diskusi, dengan analisis deskriptif. Seluruh tahapan kegiatan terlaksana dan mahasiswa memperoleh pengalaman langsung mengenai alur produksi campuran beraspal panas Asbuton, mulai dari persiapan material hingga pemuatan ke dump truk. Bagi mitra, kegiatan ini membuka ruang diskusi akademik dan peluang kolaborasi berkelanjutan dengan perguruan tinggi. Kegiatan lanjutan disarankan mencakup tahap penghamparan dan pemadatan disertai evaluasi kuantitatif capaian pembelajaran.

Kata kunci: asbuton, hotmix, pendampingan teknis

PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana yang menentukan kelancaran distribusi barang dan mobilitas masyarakat, sehingga kualitas perkerasannya menjadi perhatian utama penyelenggara jalan. Sebagian besar perkerasan jalan nasional di Indonesia berupa perkerasan lentur dengan lapis permukaan campuran beraspal panas. Kebutuhan aspal untuk pekerjaan ini besar, sementara pasokan dalam negeri belum mencukupi sehingga sebagian besar masih dipenuhi melalui impor (Rohma et al., 2023). Kondisi ini mendorong pemanfaatan Aspal Buton (Asbuton) dari Pulau Buton, Sulawesi Tenggara, sebagai bahan tambah atau pengganti sebagian aspal minyak pada campuran beraspal panas.

Kinerja campuran beraspal panas tidak hanya ditentukan oleh rancangan di laboratorium, tetapi juga oleh ketepatan produksi di AMP. Gradasi rancangan hanya dapat dicapai apabila fraksi agregat disalurkan dan dikeringkan secara terkontrol (Hakzah et al., 2024). Pada campuran yang menggunakan Asbuton butir seperti Lawele Granular Asphalt (LGA), pengendalian dosis menjadi lebih penting karena Asbuton mengandung bitumen sekaligus mineral, dan kadar yang berlebih dapat menurunkan stabilitas serta Marshall Quotient akibat kelebihan pengikat (Rahmawati et al., 2025).

Sebagian besar kajian tentang Asbuton bersifat eksperimen laboratorium, sedangkan mahasiswa teknik sipil umumnya mempelajari perencanaan perkerasan melalui kuliah dan praktikum sehingga keterkaitan antara rancangan campuran, produksi di AMP, dan pelaksanaan lapangan kurang terlihat. Pembelajaran lapangan di AMP dilaporkan dapat meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa (Rahmat et al., 2025). Pendampingan langsung di AMP pada paket pekerjaan yang sedang berjalan memungkinkan mahasiswa melihat

* Korespondensi Penulis. E-mail: buhardiman@uho.ac.id

bagaimana parameter rancangan dikendalikan dalam produksi nyata, sekaligus membuka ruang dialog antara akademisi dan pelaksana proyek.

Permasalahan yang diangkat adalah belum optimalnya pemahaman mahasiswa terhadap rantai produksi campuran beraspal panas Asbuton di lapangan, mulai dari persiapan agregat, aspal minyak, dan Asbuton butir hingga pemuatan ke dump truk. Solusi yang ditawarkan berupa pendampingan teknis yang mempertemukan dosen, pengawas Balai Jalan, konsultan supervisi, kontraktor, dan mahasiswa dalam satu rangkaian kegiatan, yaitu paparan oleh PPK, kunjungan ke AMP, dan diskusi di lokasi.

Kegiatan ini memberi pengalaman belajar kontekstual bagi mahasiswa, masukan akademik bagi pelaksana dan pengawas proyek, serta kerja sama berkelanjutan dalam pemanfaatan Asbuton. Tujuan kegiatan adalah (1) memberikan pendampingan teknis pelaksanaan pekerjaan hotmix Asbuton pada Ruas Jalan By Pass Kabupaten Kolaka, (2) memperkenalkan proses produksi campuran beraspal panas Asbuton di AMP kepada mahasiswa, dan (3) membangun sinergi antara perguruan tinggi, penyelenggara jalan, dan penyedia jasa konstruksi.

METODE

Sasaran kegiatan adalah mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Halu Oleo peserta mata kuliah Perencanaan Perkerasan Jalan sebanyak 110 orang, serta unsur pelaksana proyek yang meliputi pengawas lapangan Balai Jalan Kementerian PUPR, konsultan supervisi, dan kontraktor pelaksana. Tim pengabdi, yaitu dosen Teknik Sipil Universitas Halu Oleo, bertugas mengoordinasikan kegiatan, mendampingi mahasiswa, dan memfasilitasi diskusi. Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 Juni 2026 selama satu hari, di lokasi paket pekerjaan peningkatan jalan Ruas By Pass Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara dan di lokasi AMP PT. Satria Jaya Sultra. Paket pekerjaan tersebut dibiayai oleh APBN Kementerian PUPR Tahun Anggaran 2026. Unsur peserta disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Unsur Peserta dan Peran dalam Kegiatan

No.	Unsur Peserta	Peran
1	Dosen Teknik Sipil UHO	Tim pengabdi; koordinasi, pendampingan, dan fasilitasi diskusi
2	Pengawas lapangan Balai Jalan	Perwakilan penyelenggara jalan; narasumber pengendalian pelaksanaan
3	Konsultan supervisi	Narasumber pengawasan mutu pekerjaan
4	Kontraktor pelaksana	Narasumber proses produksi di AMP
5	Mahasiswa (110 orang)	Peserta pembelajaran lapangan dan diskusi

Tahapan pelaksanaan terdiri atas empat langkah. Pertama, persiapan berupa koordinasi dengan Balai Jalan Nasional Wilayah Sulawesi Tenggara, konsultan supervisi, dan kontraktor mengenai jadwal, lokasi, dan keselamatan kerja, disertai pembekalan materi dasar campuran beraspal panas dan Asbuton kepada mahasiswa. Kedua, penerimaan peserta oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dan paparan pelaksanaan paket pekerjaan hotmix Asbuton. Ketiga, kunjungan lapangan ke AMP untuk mengamati dan mendengarkan penjelasan proses pencampuran. Keempat, diskusi dan refleksi bersama untuk menghubungkan temuan lapangan dengan materi perkuliahan.

Proses pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan pembelajaran lapangan, yaitu mahasiswa mengamati langsung unit-unit AMP, mencatat tahapan proses, dan mengajukan pertanyaan kepada narasumber. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi foto, dan catatan diskusi. Teknik analisis yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan indikator keberhasilan program, yaitu (a) tingkat keikutsertaan peserta dari

seluruh unsur yang direncanakan, (b) terlaksananya seluruh tahapan kegiatan sesuai rancangan, (c) tersampaikannya seluruh tahapan proses produksi dari persiapan material hingga pemuatan, dan (d) terjadinya interaksi akademik antara mahasiswa dan narasumber lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Seluruh tahapan kegiatan terlaksana pada 13 Juni 2026 dengan urutan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2. Peserta berasal dari seluruh unsur yang direncanakan, yaitu dosen, pengawas Balai Jalan, konsultan supervisi, kontraktor pelaksana, dan 110 mahasiswa.

Tabel 2. Rangkaian Kegiatan dan Capaian Pelaksanaan

No.	Tahap Kegiatan	Capaian
1	Penerimaan oleh PPK	Peserta diterima oleh PPK Balai Jalan Nasional Wilayah Sulawesi Tenggara
2	Paparan pekerjaan	Paparan pelaksanaan paket pekerjaan hotmix Asbuton disampaikan kepada seluruh peserta
3	Kunjungan ke AMP	Penjelasan proses pencampuran dari persiapan material hingga pemuatan ke dump truk
4	Diskusi dan refleksi	Tanya jawab mahasiswa dengan dosen, pengawas, konsultan, dan kontraktor

Pada tahap penerimaan, unsur PPK Balai Jalan Nasional Wilayah Sulawesi Tenggara memaparkan gambaran paket peningkatan jalan, penggunaan campuran beraspal panas Asbuton, serta kerangka pengendalian pelaksanaan oleh pengawas dan konsultan supervisi. Paparan diikuti oleh seluruh peserta sebelum kunjungan ke AMP.



Gambar 1. Penerimaan dan Paparan Pelaksanaan Pekerjaan oleh PPK

Kunjungan ke AMP menjadi inti kegiatan. Penjelasan disampaikan mengikuti alur produksi yang dirangkum pada Tabel 3, lengkap dengan parameter kendali mutu pada setiap tahap.

ISSN: 3090-0662
JBIMA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, Vol 3, No.3, November 2026: 317-323

Tabel 3. Alur Produksi Campuran Beraspal Panas Asbuton di AMP dan Parameter Kendali

No.	Tahap	Aktivitas	Parameter kendali mutu
1	Persiapan agregat	Fraksi agregat disalurkan dari *cold bin*, dikeringkan, dan dipanaskan	Gradasi, kadar air, suhu agregat
2	Aspal minyak	Aspal dipanaskan di tangki dan dialirkan ke unit pencampur	Suhu penyimpanan, takaran
3	Asbuton butir	Asbuton butir ditakar dan ditambahkan ke dalam campuran	Kekeringan butir, ketepatan formula
4	Pencampuran	Agregat, aspal minyak, dan Asbuton dicampur hingga terselimuti merata	Suhu campuran, homogenitas
5	Pemuatan	Campuran dimuat ke dump truk menuju lokasi penghamparan	Suhu saat dimuat, segregasi, penutupan bak truk

Pada tahap persiapan agregat, mahasiswa mengamati bahwa agregat dari beberapa fraksi disimpan terpisah, disalurkan dalam jumlah terkontrol, kemudian dikeringkan dan dipanaskan sebelum dicampur.

Pada tahap aspal minyak dan Asbuton butir, penjelasan menekankan bahwa kedua bahan pengikat dihitung sebagai satu kesatuan terhadap kebutuhan pengikat total dalam rancangan campuran, sehingga dosis LGA harus ditakar sesuai formula campuran.



Gambar 2. Penjelasan Proses Pencampuran di Asphalt Mixing Plant

Pada tahap pencampuran dan pemuatan, penjelasan menekankan suhu dan kehomogenan campuran sebagai indikator utama. Pada pemuatan, cara pengisian dump truk, penutupan bak, dan lama pengangkutan dijelaskan memengaruhi segregasi dan penurunan suhu sebelum campuran tiba di lokasi penghamparan.

Pencapaian indikator keberhasilan program dirangkum pada Tabel 4. Seluruh indikator pelaksanaan terpenuhi. Pengukuran peningkatan pemahaman mahasiswa secara kuantitatif belum menjadi bagian dari kegiatan ini.

Tabel 4. Capaian Indikator Keberhasilan Kegiatan

No.	Indikator	Capaian
1	Keikutsertaan peserta	Seluruh unsur hadir; 110 mahasiswa mengikuti kegiatan
2	Terlaksananya tahapan kegiatan	Penerimaan, paparan, kunjungan AMP, dan diskusi terlaksana
3	Tersampaikannya proses produksi	Persiapan agregat, aspal minyak, LGA, pencampuran, hingga pemuatan dijelaskan
4	Interaksi akademik	Mahasiswa berdiskusi dengan dosen, pengawas, konsultan, dan kontraktor

PEMBAHASAN

Kegiatan ini memberi mahasiswa pengalaman belajar lapangan yang menghubungkan teori perkuliahan dengan praktik konstruksi. Paparan PPK menunjukkan bahwa mutu perkerasan dipengaruhi oleh sistem pengendalian yang melibatkan banyak pihak, bukan hanya oleh desain, sedangkan kunjungan ke AMP memperlihatkan bahwa setiap tahap produksi memiliki parameter kendali yang berkaitan dengan rancangan campuran (Tabel 3). Keterlibatan langsung penyelenggara jalan juga menandakan keterbukaan pelaksana proyek terhadap partisipasi perguruan tinggi.

Tiga hal yang paling menonjol dalam penjelasan di AMP adalah mutu agregat, ketepatan formula, dan kendali suhu. Mutu agregat memengaruhi hasil akhir campuran; nilai abrasi agregat yang tinggi, misalnya, dilaporkan menurunkan stabilitas campuran LGA (Dhani et al., 2023). Ketepatan formula menentukan apakah Asbuton memberikan manfaat teknis, karena campuran dengan Asbuton pracampur yang dikendalikan dengan baik dapat memberikan stabilitas lebih tinggi daripada aspal penetrasi 60/70 (Islah et al., 2023). Adapun suhu memengaruhi penyelimutan agregat dan pemadatan, serta berkaitan dengan aspek emisi pada aspal termodifikasi Asbuton (Li et al., 2023). Dengan demikian, rantai mutu tidak berhenti di AMP, tetapi berlanjut sampai penghamparan dan pemadatan.

Untuk memperjelas nilai pembelajaran kegiatan, temuan lapangan dipetakan terhadap topik mata kuliah Perencanaan Perkerasan Jalan pada Tabel 5. Pemetaan ini menunjukkan bahwa setiap tahap produksi di AMP berpadanan dengan konsep yang telah dipelajari di kelas, sehingga kunjungan berfungsi sebagai penguatan, bukan materi yang terpisah.

Tabel 5. Keterkaitan Temuan Lapangan dengan Topik Perkuliahan

Temuan di AMP	Topik perkuliahan terkait	Implikasi pembelajaran
Penyimpanan dan penyaluran fraksi agregat	Gradasi agregat dan sifat fisik agregat	Gradasi rancangan memerlukan kalibrasi *cold bin*
Pemanasan aspal minyak	Sifat dan pengujian aspal	Suhu berlebih dapat mengubah sifat pengikat/bitumen
Penakaran LGA	Rancangan campuran dan kadar pengikat	Formula Asbuton memengaruhi karakteristik Uji Marshall
Pencampuran dan suhu	Produksi dan pemadatan campuran	Suhu mempengaruhi penyelimutan dan kepadatan
Pemuatan dan pengangkutan	Pelaksanaan dan pengendalian mutu	Segregasi dan penurunan suhu perlu dicegah

Pemetaan tersebut sejalan dengan kerangka acuan penyelenggara jalan. Spesifikasi Umum Bina Marga mengatur persyaratan bahan, proporsi campuran, dan pelaksanaan pekerjaan perkerasan beraspal (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2025), sedangkan Manual Desain Perkerasan Jalan menjadi acuan penentuan struktur perkerasan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2024). Kegiatan ini memperlihatkan bahwa desain menetapkan kebutuhan struktur, sedangkan spesifikasi dan pengawasan memastikan kebutuhan itu terwujud melalui produksi dan pelaksanaan yang terkendali.

Kegiatan ini juga bermanfaat bagi pelaksana proyek. Kehadiran dosen dan mahasiswa mendorong penjelasan proses produksi disusun secara runtut dan terbuka sehingga membantu pelaksana meninjau kembali titik kendali mutu. Interaksi ini membuka peluang bagi perguruan tinggi untuk menyumbangkan hasil kajian laboratorium tentang Asbuton, sedangkan pengalaman lapangan pelaksana dapat menjadi masalah penelitian yang lebih relevan bagi dosen dan mahasiswa tugas akhir. Dari sisi pemanfaatan sumber daya lokal, pengenalan LGA sebagai produk Asbuton dari Sulawesi Tenggara memberi konteks bahwa penggunaan bahan lokal harus disertai disiplin teknis agar manfaatnya tercapai.

Pendekatan kegiatan ini sejalan dengan pembelajaran lapangan di AMP yang dilaporkan Rahmat et al. (2025), yaitu mengaitkan teori dengan praktik industri. Perbedaannya, kegiatan ini melibatkan 110 mahasiswa dan menghadirkan penyelenggara jalan, pengawas, serta kontraktor pada paket pekerjaan nyata, tetapi belum mengukur peningkatan kompetensi secara kuantitatif. Materi suhu produksi, konsumsi energi, dan emisi juga perlu diberi porsi lebih besar pada kegiatan lanjutan.

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, kegiatan berlangsung satu hari sehingga pengamatan terbatas pada proses di AMP dan belum mencakup penghamparan dan pemadatan. Kedua, hasil disajikan secara deskriptif tanpa pengukuran kuantitatif peningkatan pemahaman, sehingga dampak pembelajaran belum dapat dinyatakan dalam angka. Ketiga, jumlah peserta yang besar membatasi waktu diskusi per kelompok, dan data rancangan campuran rinci tidak dibahas dalam artikel ini. Kegiatan lanjutan dapat dirancang lebih terstruktur melalui pembagian kelompok kecil, kunjungan bertahap sampai penghamparan dan pemadatan, serta instrumen evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan.

KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan teknis pelaksanaan hotmix Asbuton pada Ruas Jalan By Pass Kabupaten Kolaka pada 13 Juni 2026 terlaksana sesuai rancangan dengan melibatkan dosen, pengawas Balai Jalan, konsultan supervisi, kontraktor pelaksana, dan 110 mahasiswa. Kegiatan ini memberikan pengalaman pembelajaran lapangan secara langsung tentang alur produksi campuran beraspal panas Asbuton di AMP, mulai dari persiapan material hingga pemuatan ke dump truk, serta membuka ruang interaksi antara perguruan tinggi, penyelenggara jalan, dan penyedia jasa. Kegiatan berikutnya disarankan mencakup tahap penghamparan dan pemadatan serta evaluasi kuantitatif capaian pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pejabat Pembuat Komitmen dan jajaran Balai Jalan Nasional Wilayah Sulawesi Tenggara, konsultan supervisi, kontraktor pelaksana PT.Sinar Jaya Sultra, dan Program Studi Teknik Sipil Universitas Halu Oleo atas dukungan dan kerja sama dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Dhani, N., Gasruddin, A., & Bitu, L. G. (2023). Effect of aggregate abrasion value on Marshall parameters in mixed LGA (Lawele Granular Asphalt). International Journal of Engineering Trends and Technology, 71(2). https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V71I2P229.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2024). Manual desain perkerasan jalan 2024. Kementerian Pekerjaan Umum.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2025). Spesifikasi umum 2025 untuk pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan . Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Hakzah, H., Andriansyah, A., Mustakim, M., & Jasman, J. (2024). The aggregate gradation in road reconstruction. ASTONJADRO, 13(3), 930–940.

Islah, M., Adeswastoto, H., & Sari, R. K. (2023). Characteristics of Marshall Asbuton (AC-WC) premixed with asphalt pen 60/70 (AC-WC) on the Duri–Kandis road preservation project, Sp. Palas–Siak II (Pekanbaru). Journal of Engineering Science and Technology Management, 3(2), 121–129. https://doi.org/10.31004/jestm.v3i2.130.

Li, J., Zhang, X., Wei, H., Zhu, H., & Tang, B. (2023). Evaluation of volatile organic compounds emissions and rheological properties of Buton rock asphalt modified asphalt. Construction and Building Materials, 408, Article 133575. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.133575.

Rahmat, H., Idris, M., & Soehardi, F. (2025). Efektivitas pembelajaran lapangan di pabrik asphalt mixing plant terhadap kompetensi mahasiswa teknik sipil. Jurnal Teknik, 19(2), 6–12. https://doi.org/10.31849/7wzkyf60.

Rahmawati, R., Hakzah, H., & Widarto, H. (2025). Effect of Asbuton type B50/30 and oil asphalt variation on AC-WC mixture using Marshall method. Reka Buana: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia, 10(2), 184–198. https://doi.org/10.33366/rekabuana.v10i2.7325

Rohma, I. W., Supriyanto, B., & Rahardjo, B. (2023). Analisis kinerja campuran perkerasan asphalt concrete-wearing course (AC-WC) menggunakan bahan tambah Asbuton B 50/30 terhadap parameter Marshall. Jurnal Media Teknik Sipil, 21(1), 32–38. https://doi.org/10.22219/jmts.v21i1.23836.