

Original Research Paper

## **Aplikasi Iptek Melalui Pelatihan Penyusunan RAB dan Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Jalan di Desa Sesaot Lombok Barat**

**I Dewa Made Alit Karyawan<sup>1</sup>, Pathurahman<sup>2</sup>, Ratna Yuniarti<sup>3</sup>, I Wayan Yasa<sup>4</sup>, I Dewa Gede Jaya Negara<sup>5</sup>, Hasyim<sup>6</sup>, Rohani<sup>7</sup>**

*<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia*

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i2.7603>

Sitasi: Karyawan, I. D. M. A., Pathurahman., Yuniarti, R., Yasa, I. W., Negara, I. D. G., Hasyim., & Rohani. (2024). Aplikasi Iptek Melalui Pelatihan Penyusunan RAB dan Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Jalan di Desa Sesaot Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 7(2)

### *Article history*

Received : 19 Februari 2024

Revised: 15 Mei 2024

Accepted: 30 Mei 2024

\*Corresponding Author: I  
Dewa Made Alit Karyawan,  
Jurusan Teknik Sipil,  
Universitas Mataram, Mataram,  
Indonesia;  
Email:  
[dewaalit@unram.ac.id](mailto:dewaalit@unram.ac.id)

**Abstract:** Sesaot Village is a tourist village in West Lombok Regency, and is the recipient of the Indonesian Tourism Village Award. This village has natural tourist destinations and several artistic and cultural attractions typical of the local community. In order to realize the vision of Sesaot Village as a religious, cultural and independent tourist village, it is very important to pay attention to supporting infrastructure, namely roads. The Sesaot Village has realized government-assisted development funds to carry out road maintenance and construction. This development needs to be closely monitored by the community so that it can achieve targets on time, at the right quality and at the right cost. Supervision can only be carried out if the community has sufficient understanding, especially in budget planning and implementation time plans. Base on current issues, training need be conducted with the following objectives: 1) To give an overview of the complexity involved in creating a budget and schedule for an road infrastructure project; 2) To impart knowledge on the meticulous, accurate, and precise preparation of a Budget Plan (RAB) and timetable. Goal-achieving strategies cover everything from implementation phases to work processes and evaluation. The process of implementation is divided into three primary stages: preparation, implementation, and evaluation. Preliminary survey/observation and socialization are two steps in the preparation stage. The preparation of participant materials and training tools, training, and mentorship activities, as well as the service team's discussion and consideration of the activities' execution, are all included in the execution Stage. Community service activities in the form of training carried out for one day, attended by 20 participants, received a good response from the Village Government and the community. The planned events transpired without a hitch and significantly influenced the participants' capacity to draft the RAB and timetable for the road project's implementation. This is shown by the increase in the average pre-test to post-test scores of most participants. It is hoped that the knowledge acquired would serve for being allowed to take part in future monitoring the road construction program in Sesaot Village.

**Keywords:** budget, implementation schedule, road project, training, community participation.

## Pendahuluan

Desa Sesaot adalah salah satu Desa Wisata di Kabupaten Lombok Barat. Tahun 2021, desa ini mendapat Anugerah Desa Wisata Indonesia (ADWI) (Suara NTB, 2023). Wisatawan dapat menikmati wisata alam di desa ini. Terdapat beberapa lokasi air terjun, di antaranya Air Terjun Tibu Sendalem, Air Terjun Tembiras, dan Air Terjun Tibu Goa. Tak hanya itu, wisatawan juga dapat menikmati beberapa

atraksi seperti Taman Miring, Camping Ground Vetong Hill, dan Bukit Khesari. Sebagai salah satu kawasan tempat pemukiman suku sasak, Desa Sesaot menawarkan beberapa atraksi seni dan budaya khas masyarakat setempat. Wisatawan dapat menyaksikan seni Gendang Baleq dan Pambayun. Pambayun sendiri merupakan budaya khas suku sasak dalam acara serah terima lamaran. Budaya ini telah ada sejak zaman dahulu dan diteruskan secara turun temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya (Septiyani and Widyanti, 2021).



Gambar 1. Destinasi wisata a) Wisata Alam; b) Wisata budaya dan kerajinan yang memerlukan akses jalan yang memadai (Septiyani and Widyanti, 2021)

Dalam rangka mewujudkan Visi Desa Sesaot yaitu Mewujudkan Desa Sesaot Sebagai Desa wisata yang Religius, Berbudaya, dan Mandiri (Pemerintah Desa Sesaot, 2023), maka prasarana penunjang yaitu jalan sangat penting diperhatikan. Disamping itu ketersediaan jalan sebagai prasarana transportasi merupakan penyumbang cukup signifikan dalam peningkatan perekonomian warga. Pekerjaan masyarakat umumnya bertani disamping bergerak di bidang industri pariwisata. Dalam menopang kelancaran pemasaran sangat tergantung pada keberadaan jalan akses mulai dari jalan lingkungan hingga ke jalan-jalan utama.

Desa Sesaot memiliki jalan lingkungan dan dilalui oleh jalan nasional. Pemerintah Desa Sesaot antusias dalam membangun jalan akses menuju destinasi wisata. Pada tahun 2021 Desa Sesaot tercatat pernah mendapatkan dana bantuan sebesar Rp 600 juta (tahun 2021) dari Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi, yang sebagian pemanfaatannya untuk membangun akses jalan menuju destinasi wisata (Khafid and

Chairunnisa, 2021). Dana sebesar ini perlu mendapat pengawalan yang ketat dalam implementasinya sehingga dapat mencapai sasaran dengan tepat waktu, tepat mutu dan tepat biaya. Pengawasan dari Masyarakat diperlukan, namun harus berdasarkan pemahan yang cukup.

Antusiasme masyarakat dalam pengembangan Desa Sesaot terlihat dari keseriusan pihak-pihak terkait seperti perangkat desa dan lembaga desa. Dalam hal pembangunan infrastruktur Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD) bertanggung jawab sesuai fungsinya dalam pengkajian masalah-masalah pembangunan di desa. Permasalah-permasalahan yang timbul terkait dengan infrastruktur jalan adalah partisipasi masyarakat belum maksimal dalam penyusunan perencanaan pembangunan desa. Hal ini disebabkan oleh pandangan partisipasi hanya melalui pemberian dana. Padahal dapat meningkatkan partisipasi dalam bentuk swadaya dan gotong royong. Kegiatan dapat diusulkan berdasarkan usulan pembangunan desa pro swadaya dan pro partisipasi. Partisipasi juga

dapat dilakukan melalui penggalian gagasan. Untuk itu perlu bekal pemahaman tentang proyek konstruksi, baik dalam hal pemeliharaan maupun pembangunannya. Pemahaman tentang manajemen

konstruksi terkait dengan kebutuhan anggaran dan pengendalian waktu masih kurang. Hal ini mengakibatkan pengawasan pelaksanaan pekerjaan oleh masyarakat secara partisipatif masih kurang.



Gambar 2. Kondisi salah satu jalan di Desa Sesaot yang memerlukan penanganan

Melihat permasalahan tersebut sudah selayaknya perhatian kepada masyarakat untuk meningkatkan kunjungan wisatawan dari sisi kemudahan akses dengan efektifitas dan efisiensi pemeliharaan dan Pembangunan jalan dari sisi anggaran dan waktu pelaksanaan. Adanya perhatian pusat dalam pendanaan terhadap desa serta berdasarkan Data Potensi Sosial Ekonomi Desa/Desa Tahun 2020 (LPPD Desa Sesaot, 2020), latar belakang pendidikan masyarakat Desa Sesaot rentang umur 18-56 tahun cukup potensial untuk diberdayakan. Dari total 2708 orang penduduk rentang umur 18-56 tahun 23.50% tidak pernah sekolah dan tidak tamat SD, 49.80% tamatan SD dan SMP/ sederajat, 24.30% tamat SMA/ Sederajat, 2.30% tamat Diploma, Sarjana (S1 dan S2). Melihat potensi tersebut peningkatan SDM dapat dilakukan untuk mencapai visi memberikan jalan akses yang cukup ke lokasi destinasi wisata. Maka kegiatan pelatihan dalam manajemen Pembangunan dan pemeliharaan jalan desa yang professional perlu dilakukan. Tujuannya untuk mengawal dana yang dimiliki Desa sehingga dapat digunakan dengan efektif dan efisien.

Beberapa ruas jalan perlu mendapatkan perhatian baik pemeliharaan rutin, berkala atau bahkan rehabilitasi. Adanya penambangan galian C, menyebabkan jalan rusak akibat lalu lintas truk berat pengangkut material. Di lain tempat jalan akses yang dibangun desa terlihat kurang terpelihara. Terlihat

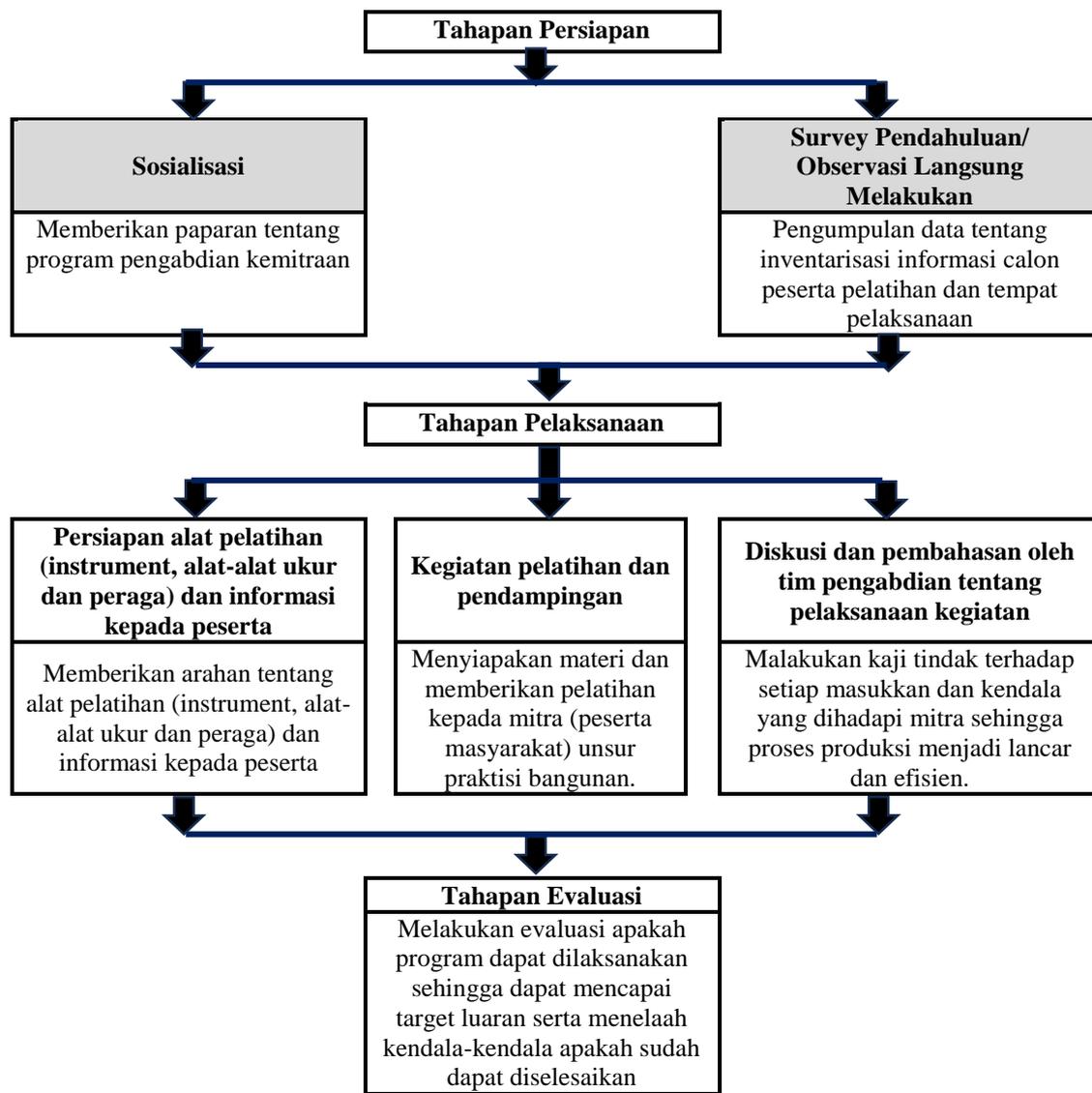
air mengalir menggenangi jalan akibat saluran yang tidak terpelihara. Ini perlu segera ditangani dengan perhitungan biaya yang cermat dan jadwal waktu yang ketat. Durabilitas konstruksi jalan sangat dipengaruhi oleh kelancaran aliran air dipermukaan jalan. Hal ini memerlukan drainase yang baik. Jalan yang tergenang air saat hujan lebih cepat rusak (Taufikurrahman, Karyawan and Yasa, 2022). Sebelum dilakukan penanganan perlu dilakukan analisis sehingga didapatkan jenis kerusakannya (Iskandarsyah et al., 2023). Banyak metode yang dapat digunakan antara lain dengan Aplikasi Provincial And Kabupaten Road Management System (PKRMS) (Asalam, Karyawan and Muhajirah, 2021). Metode lainnya adalah Surface Distress Index (SDI) (Karyawan et al., 2024). Setiap penanganan memerlukan biaya dan waktu pelaksanaan yang berbeda. Sudah saatnya masyarakat melalui Lembaga terkait seperti Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD) diberdayakan dengan memberikan pembekalan ilmu manajemen proyek. Ini penting dalam upaya melakukan efisiensi dana dalam membangun atau pemeliharaan jalan yang sangat menunjang industri wisata di Desa Sesaot. Sehingga tujuan pelatihan adalah: 1) Memberikan gambaran kepada peserta bagaimana kompleksnya dunia konstruksi beserta penyusunan anggaran dan jadwalnya; 2) Memberikan ketrampilan untuk mengitung Rencana

Anggaran Biaya (RAB) dan membuat jadwal secara cermat dan tepat serta akurat dengan aplikasi Microsoft Excel.

**Metode**

Metode pelaksanaan diperlukan sebagai pedoman dalam merealisasikan program untuk mencapai target peningkatan kemampuan Masyarakat dalam penyusunan RAB dan Jadwal pelaksanaan pekerjaan (time schedule) lengkap dengan kurva S, melalui pelatihan. Pelatihan tersebut dalam rangka memberikan edukasi menyusun perencanaan kegiatan pemeliharaan dan

pembangunan jalan dengan memberikan transfer Iptek kepada masyarakat bagaimana menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan membuat jadwal pelaksanaan dalam bentuk kurva S. Pelatihan tidak menggunakan aplikasi khusus untuk menyusun RAB atau jadwal pelaksanaan proyek, hanya dengan Program Microsoft Excel (jenis program aplikasi lembar kerja). Metode disusun meliputi prosedur kerja dan tahapan penerapan hingga evaluasi. Dalam metode juga dijelaskan bagaimana bentuk partisipasi mitra dalam pelaksanaan program. Pada setiap akhir kegiatan perlu dilakukan evaluasi. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana capaian dan apa kekurangannya.



Gambar 3. Tahapan Kegiatan Sesuai dengan Solusi yang Ditawarkan

### *Tahapan Pelaksanaan Program*

Pelaksanaan program dapat seperti bagan alir (Gambar 3), terdiri dari 2 tahap pokok yaitu: 1) Tahapan Persiapan, 2) Tahapan Pelaksanaan dan 3) Tahapan Evaluasi. Tahap Tahapan Persiapan Meliputi: a) Sosialisasi yang dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi memberikan paparan tentang program; dan b) Survey pendahuluan/observasi untuk mengumpulkan data calon peserta pelatihan dan tempat pelaksanaan serta menjelaskan kendala-kendala riil yang dijumpai di lokasi. Dilaksanakan dengan mengunjungi lokasi pengadaan materi dan melakukan diskusi dalam rangka pendekatan cara pelaksanaan. Tahap Tahapan Pelaksanaan meliputi: a) Persiapan alat pelatihan dan informasi kepada peserta, dilakukan dalam pendampingan terhadap mitra oleh tim dari Perguruan Tinggi (Unram); b) Kegiatan pelatihan dan pendampingan, dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi serta praktek membuat produk.c) Diskusi dan pembahasan oleh tim pengabdian tentang pelaksanaan kegiatan, dalam pendampingan terhadap mitra oleh tim dari Perguruan Tinggi (Unram).

### **Hasil dan Pembahasan**

Pelatihan kepada Masyarakat Desa Sesaot tentang proyek konstruksi sebagai bentuk

pemberdayaan Masyarakat dalam ikut berpartisipasi dalam program pembangunan infrastruktur dengan dana pemerintah maupun desa. Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang kompleks, yang memerlukan perencanaan yang matang untuk mencapai kesuksesan dalam pelaksanaannya. Dua aspek kunci dalam perencanaan proyek konstruksi adalah pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan penjadwalan pelaksanaan pekerjaan. Penyuluhan tentang pembuatan RAB dan jadwal pelaksanaan menjadi penting karena memastikan bahwa proyek dilakukan secara efisien, terkendali, dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Pelatihan dilakukan selama sehari dari pagi sampai sore hari. Peserta pelatihan tercatat sebanyak 20 orang. Kegiatan pelatihan mendapat sambutan baik dari pihak Pemerintah Desa maupun Masyarakat, hal ini terlihat dari partisipasi aktif dari aparat desa dan perangkatnya serta antusiasme peserta pelatihan. Kegiatan diawali dengan pendaftaran peserta, selanjutnya acara pembukaan pelatihan, kemudian penyampaian materi RAB dan Jadwal pelaksanaan. Siang hari peserta diberikan kesempatan untuk istirahat, makan siang dan sholat. Acara dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan RAB dan jadwal yang didampingi oleh Tim Pengabdian Masyarakat Unram dibantu oleh mahasiswa KKN di Desa Sesaot sebanyak 10 orang.



Gambar 4. Penjelasan tentang RAB dan Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan



Gambar 5. Penyerahan cinderamata kepada peserta dan foto bersama

Selanjutnya, peserta diarahkan untuk melakukan penyusunan RAB yang terinci. Para peserta dipandu untuk melakukan analisis mendalam terhadap ruang lingkup pekerjaan proyek, mengidentifikasi semua pekerjaan yang harus dilakukan, dan mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan estimasi biaya dengan akurat. Mereka diberikan contoh-contoh konkret tentang bagaimana memperhitungkan biaya tenaga kerja, material, peralatan, dan biaya lainnya dalam pembuatan RAB.

Setelah pembahasan tentang RAB, materi dilanjutkan dengan penjelasan tentang penjadwalan pekerjaan. Para peserta diajak untuk memahami

konsep dasar penjadwalan, seperti urutan kegiatan, estimasi waktu, dan ketergantungan antar kegiatan. Mereka diperkenalkan dengan alat bantu seperti diagram Gantt untuk visualisasi jadwal pelaksanaan proyek, hingga menggambar rencana dalam bentuk kurva S.

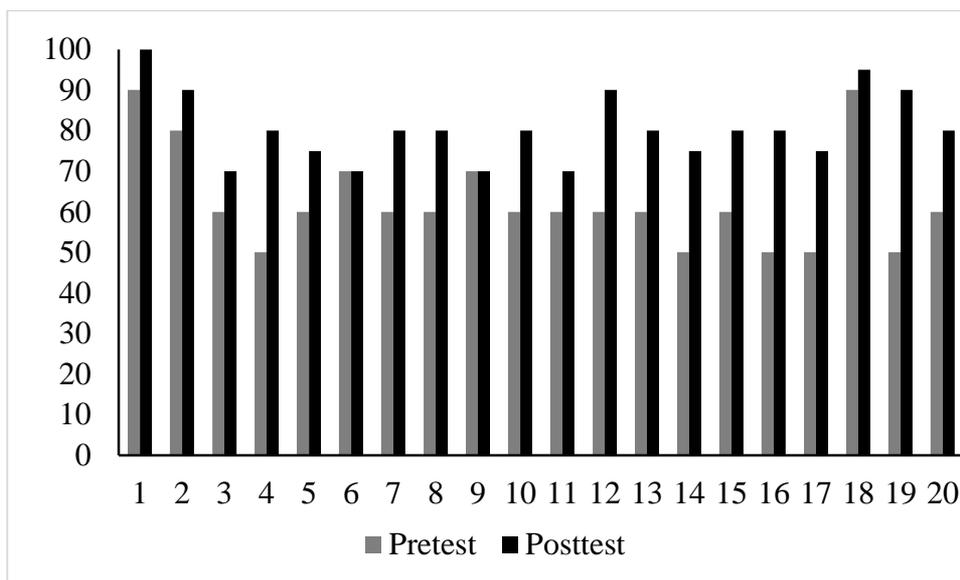
Dalam sesi penyampaian teori, juga dilakukan diskusi interaktif dan studi kasus untuk memperkuat pemahaman. Para peserta diberi kesempatan untuk bertanya, berbagi pengalaman, dan mengajukan masukan terkait pembuatan RAB dan penjadwalan pekerjaan dalam proyek konstruksi.



Gambar 6. Diskusi saat pendampingan pembauatan RAB dan Jadwal Pelaksanaan.

Dalam pelatihan juga ditekankan bagaimana manfaat RAB yang terperinci dan jadwal pelaksanaan yang baik. Para peserta diberitahu bahwa RAB yang akurat dan jadwal yang terstruktur dapat membantu dalam pengendalian biaya, mengurangi risiko keterlambatan, dan meningkatkan efisiensi keseluruhan proyek. Penyampaian teori disampaikan dengan diskusi yang hangat (lihat Gambar 6). Pelatihan diakhiri dengan kesimpulan yang mereview kembali poin-poin utama yang telah dibahas, menggarisbawahi pentingnya kolaborasi dan komunikasi yang baik antara semua pihak terkait dalam pelaksanaan proyek konstruksi.

Kesimpulan dari pelaksanaan pelatihan berdasarkan evaluasi dengan pre-test dan post-test sangat penting untuk mengevaluasi efektivitas program pelatihan. Jika hasil post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan pre-test, maka dapat disimpulkan bahwa pelatihan telah efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, atau sikap peserta. Namun pengukuran keberhasilan program pelatihan tidak hanya pada peningkatan sementara dalam pengetahuan atau keterampilan, tetapi juga pada perubahan berkelanjutan dalam perilaku dan kinerja peserta setelah pelatihan.



Gambar 7. Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan berdasarkan pre-test dan post-test.

Gambar 7 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata pre-test (62,5) dan post-test (80,5), dimana ini menunjukkan bahwa ada dampak yang nyata dari pelatihan terhadap peserta. Hasil test juga menunjukkan sebagian besar peserta menunjukkan peningkatan skor dari pre-test ke post-test, artinya pelatihan secara keseluruhan berhasil. Namun meskipun terjadi peningkatan 28,8%, tidak serta merta dapat dipakai untuk menyatakan bahwa program pelatihan telah berhasil meningkatkan keterampilan peserta, namun yang terpenting adalah perubahan yang terjadi sehingga pemahaman yang dimiliki dapat digunakan sebagai bekal dalam berpartisipasi dalam program pembangunan infrastruktur di Desa Sesaot di masa mendatang.

Secara keseluruhan, penyuluhan tentang pembuatan RAB dan jadwal pelaksanaan dalam proyek konstruksi memberikan pemahaman yang mendalam dan praktis bagi para peserta. Dengan pemahaman yang baik tentang konsep-konsep ini, diharapkan mereka dapat mengelola proyek dengan lebih efektif dan mencapai hasil yang diinginkan secara lebih terstruktur dan teratur.

### Kesimpulan

Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan di Desa Sesaot Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat, berjalan dengan lancar sesuai rencana. Berdasarkan skor rata-rata pre-test

(62,5) dan post-test (80,5) menunjukkan perbedaan yang signifikan, sehingga dapat dinyatakan ada dampak yang nyata dari pelatihan terhadap kemampuan peserta dalam menyusun RAB dan jadwal pelaksanaan proyek. Sebagian besar peserta menunjukkan peningkatan skor dari pre-test ke post-test, artinya pelatihan secara keseluruhan berhasil. Namun peningkatan ini tidak dapat dipakai untuk menyatakan keberhasilan peningkatan keterampilan peserta, karena yang terpenting adalah pemahaman yang dimiliki dapat digunakan sebagai bekal untuk dapat berpartisipasi dalam program pembangunan infrastruktur di Desa Sesaot di masa mendatang.

### Ucapan Terima Kasih

Tim Pengabdian Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Mataram yang telah memberi kesempatan dan bantuan kepada kami untuk melakukan kegiatan ini melalui Dana PNB Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mataram Tahun 2023/2024.

### Daftar Pustaka

Asalam, A., Karyawan, I. D. M. A. and Muhajirah, M. (2021) ‘Analisis Kerusakan Ruas Jalan Talabiu-Simpasai Kabupaten Bima

- Menggunakan Aplikasi Provincial And Kabupaten Road Management System (PKRMS)', *Media Bina Ilmiah*, 15(7), pp. 4877–4886.
- Iskandarsyah, D. et al. (2023) 'Technology of Classification and Detection of Damage Conditions on the Road Surface', 7(1), pp. 34–38.
- Karyawan, I. D. M. A. et al. (2024) 'Integrating MMS And GIS to Improve The Efficiency and Speed of Mapping of Urban Road Damage Conditions in Mataram, Indonesia', *Geographia Technica*, 19(1), pp. 19–33.
- Khafid, S. and Chairunnisa, N. (2021) *Desa Wisata Sesaot Lombok Barat Bersolek, Bangun Akses Jalan dan Atraksi Baru*, Diakses tanggal 7 Desember 2023. Available at: <https://travel.tempo.co/read/1503124/desa-wisata-sesaot-lombok-barat-bersolek-bangun-akses-jalan-dan-atraksi-baru>.
- LPPD Desa Sesaot (2020) *Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Desa*. Available at: [http://campakamulya2015.blogspot.com/2015/06/laporan-laporan-penyelenggaraan\\_25.html](http://campakamulya2015.blogspot.com/2015/06/laporan-laporan-penyelenggaraan_25.html).
- Pemerintah Desa Sesaot (2023) *Situs Resmi Pemerintah Desa Sesaot*, Diiakses pada tanggal 9 Desember 2023. Available at: <https://www.sesaot.desa.id>.
- Septiyani, K. and Widyanti, N. N. W. (2021) *Desa Wisata Sesaot NTB, Jalur Geowisata Suku Sasak Kuno*, Diakses tanggal 7 Desember 2023. Available at: <https://travel.kompas.com/read/2021/11/06/211600627/desa-wisata-sesaot-ntb-jalur-geowisata-suku-sasak-kuno?page=all>.
- Suara NTB (2023) *Modal Sosial Dan Prestasi, Kades Perempuan Satu-Satunya Di Lobar Bertarung Rebut Kursi DPRD*, Diakses tanggal 7 Desember 2023. Available at: <https://www.suarantb.com/2023/06/07/modal-sosial-dan-prestasi-kades-perempuan-satu-satunya-di-lobar-bertarung-rebut-kursi-dprd/>.
- Taufikurrahman, Karyawan, I. D. M. A. and Yasa, I. W. (2022) 'Study of Road Surface Damage due to Rainwater Puddles using the Pavement Condition Index', *Path of Science*, 8(8), pp. 3010–3018..