Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks **SOLIDITAS**
Volume 6 Nomor 2, Oktober Tahun 2023
ISSN Cetak : 2620-5076
ISSN Online : 2620-5068
DOI : 10.31328/js.v6i2.5009
(Hal.298-308)

TEKNOLOGI PERKERASAN JALAN *RIGID PAVEMENT* UNTUK JALAN DESA DI DESA SONOWANGI KECAMATAN AMPELGADING KABUPATEN MALANG

Dafid Irawan[1], Candra Aditya[2,*], Silviana[3]

[1]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang
[2]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang
[3]Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang
*Email Korespondensi: candra@widyagama.ac.id

Submitted :9 September 2023; *Revision* : 10 Oktober 2023; *Accepted* : 15 Oktober 2023

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang penting, salah satunya adalah jalan lingkungan di desa. Jalan ini berfungsi sebagai penghubung antar desa, jalan usaha tani, jalan inspeksi, dan jalan penghubung pusat perekonomian. Permasalahan yang paling urgen adalah belum optimalnya kondisi jalan desa karena belum ada perkerasan yang sesuai dengan kondisi tanah asli. Kondisi jalan desa seperti ini akan menyebabkan tidak efisiennya fungsi jalan sebagai akses utama pergerakan warga desa. Perencanaan perkerasan jalan desa yang sesuai dengan kondisi tanah asli dan lingkungan diperlukan agar menghasilkan infrastruktur jalan desa yang kuat, aman, dan efisien sesuai fungsi daya dan masa layannya. Selain itu pemahaman akan penyediaan, pemeliharaan dan pengelolaan infrastruktur jalan desa terutama bagi para perangkat desa dan partisipasi masyarakat desa masih belum optimal, karena itu perlu ditingkatkan pemahamannya. Kegiatan ini menghasilkan 2 (dua) dokumen perencanaan desain perkerasan jalan dengan teknologi rigid pavement untuk jalan desa dan bangunan pendukung jalan desa untuk 2 (dua) lokasi di Desa Sonowangi. Dokumen perencanaan terdiri dari gambar perencanaan, perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS). Juga terlaksana Pelatihan Tata Kelola dan Pemeliharaan Infrastruktur Jalan Desa serta Pelatihan Manajemen dan Administrasi Pengadaan Barang dan Jasa. **P**elatihan ini meningkatkan pemahaman peserta/masyarakat tentang masalah tata kelola dan pemeliharaan jalan desa sebesar 26,25% dan masalah pengadaan barang dan jasa sebesar 23,75% dari hasil survey pendapat sebelum dan sesudah pelatihan. Pembuatan prototipe *rigid pavement* untuk jalan desa dengan ukuran 30 m x 2,5 m x 0,15 m ditinjau dari aspek volume jalan mengalami peningkatan 25%, sedangkan dari aspek pengguna jalan meningkat sebesar 45,83%. Dari aspek kualitas, kendaraan roda 4 bermuatan yang melewati jalan tersebut meningkat sebesar 115,38%.

Kata kunci : rigid pavement, jalan desa, infrastruktur jalan.

ABSTRACT

Roads are a vital ground transportation infrastructure, and one of them is the village environmental roads. These roads serve as connectors between villages, agricultural routes, inspection paths, and links to economic centers. The most urgent issue is the suboptimal condition of village roads due to the absence of suitable road pavement for the native soil conditions. Such conditions on village roads lead to the inefficiency of their primary role as the main access for local residents' movement. Planning for village road pavement that aligns with the natural soil and environment is necessary to create strong, safe, and efficient village road infrastructure that meets its function and service life. Furthermore, there is a lack of understanding regarding the provision, maintenance, and management of village road infrastructure, especially among village officials and community participation, which remains suboptimal. Therefore, there is a need to enhance their understanding. This initiative results in two planning documents for road pavement design using rigid pavement technology for village roads and supporting structures for two locations in Sonowangi Village. The planning documents consist of planning drawings, Budget Plan (RAB) calculations, and Work Plans and Terms and Conditions (RKS). Additionally, training sessions have been conducted, including Governance and Maintenance of Village Road Infrastructure Training and Procurement of Goods and Services

Management and Administration Training. These training sessions have improved participants' and the community's understanding of village road governance and maintenance by 26.25% and procurement of goods and services by 23.75%, according to the survey conducted before and after the training. The creation of a rigid pavement prototype for village roads with dimensions of 30 m x 2.5 m x 0.15 m has also been accomplished. From a road volume perspective, the implementation of village roads with rigid pavement technology has seen a 25% increase. Regarding road users, there has been a 45.83% increase in road usage. In terms of quality, the passage of loaded 4-wheeled vehicles on this road has increased by 115.38%.

***Keywords** : rigid pavement, village roads, road infrastructure.*

PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting karena penunjang akses masyarakat dari suatu daerah ke daerah lain. Salah satunya adalah jalan lingkungan yang ada di perdesaan yang dapat difungsikan sebagai penghubung antar desa, jalan usaha tani, jalan inspeksi, dan jalan penghubung pusat perekonomian. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah. Pembangunan jalan lingkungan merupakan bagian dari pembangunan infrastruktur desa berbasis masyarakat (Gembong Desa, 2019).

Umumnya jalan desa atau jalan lingkungan ini menggunakan perkerasan kaku (*rigid pavement*). Perkerasan kaku merupakan salah satu tipe perkerasan jalan berupa pelat beton bertulang atau tidak bertulang yang mempunyai tingkat kekakuan yang relatif tinggi khususnya bila dibandingkan dengan perkerasan lentur (aspal) (BPSM PUPR, 2017). Permasalahan yang paling banyak ditemukan pada perkerasan kaku adalah terjadinya retak dan mekanisme penyebarannya. Kerusakan perkerasan berupa retak (*fatique cracking*) adalah kerusakan yang terjadi akibat pengulangan beban lalu lintas yang menimbulkan tegangan yang nilainya lebih rendah dari kuat tarik lentur perkerasan beton (Sebayang, IR, 2013). Lebar retak yang besar tidak hanya merusak estetika struktur beton itu sendiri, tetapi pada tingkat tertentu akan menyebabkan kegagalan struktur.

Beberapa penelitian tentang perkerasan kaku menjadi acuan dalam mendesain perkerasan kaku untuk jalan desa ini. Faktor ketebalan pelat *rigid pavement* berpengaruh kepada perilaku retak. Dari lebar retak ijin, bisa direkomendasikan ketebalan minimum pelat *rigid pavement*nya (Soehardjono, A. , Aditya, C. 2021). Fitrayudin, dkk (2012) meneliti tentang lebar retak komposit pelat dengan variasi tulangan akibat beban statik (12). Heath, A., dkk (2011) meneliti tentang pemodelan retak di perkerasan kaku bersambung (14). Sharma, A.K. (2019), penyebab retak pada *Pavement Quality Concrete* (PQC) dan solusinya. (15). Sabarudin, dkk (2016), melakukan uji eksperimental multi layer perkerasan aspal berpori dan beton pada pondasi elastis tanah lempung dengan pembebanan statik monotonik sentris (16). Ruchiyat, I. (2018), mengkaji perilaku pelat beton perkerasan kaku yang diletakan diatas berbagai variasi tanah dasar yang sudah mengalami stabilisasi.

Dari tahun ke tahun perkembangan pengguna jalan/ jumlah kendaraan terus meningkat sehingga pemerintah terus-menerus melakukan pembenahan sarana dan prasarana jalan untuk melancarkan semua kegiatan dan mempermudah mobilitas penduduknya. Di Kecamatan Ampelgading 100 persen jenis permukaan jalan berupa jalan aspal. Meskipun kondisi jalan seluruh desa berupa jalan aspal, tidak seluruhnya terdapat angkutan umum di Kecamatan Ampelgading. Hanya 4 desa yang dilalui angkutan umum dengan trayek tetap yakni Desa Tamanasri, Tirtomarto, Sidorenggo, dan Tirtomoyo.

ISSN Cetak : 2620-5076
ISSN Online : 2620-5068
DOI : 10.31328/js.v6i2.5009
(Hal.298-308)

Kemudian, sebanyak 3 desa dilalui angkutan umum dengan trayek tidak tetap dan 6 desa lainnya tidak ada angkutan umum (Satker Balai Besar, 2021).

Keberadaan jalan desa dan jalan lingkungan yang layak tentu akan berdampak pada kelancaran transportasi dan peningkatan perekonomian desa. Jalan desa yang layak juga dapat mengurangi biaya dan menghemat waktu serta tenaga khususnya bagi warga desa Sonowangi dan masyarakat pada umumnya.

A. Permasalahan Bidang Perbaikan Fasilitas Layanan

Dalam era teknologi dewasa ini warga desa pergi ke kebun menggunakan kendaraan dan dimusim penghujan jalanan tanah akan menjadi becek dan susah dilalui kendaraan sehingga memperparah kondisi jalan yang belum diberi perkerasan. Banyaknya jalan desa yang belum diberi perkerasan dan kondisi tanah asli berupa tanah lempung perlu mendapat perhatian, terutama mencari solusi untuk penanganannya. Jalan yang belum diberi perkerasan ini mudah becek dan membahayakan pengguna jalan serta akan menghambat akses dan transportasi warga (Ditjen Bina Konstruksi, 2016).

Gambar 1. Jalan desa di Desa Sonowangi yang belum diberi perkerasan

Gambar 2. Jalan desa di Desa Sonowangi yang sudah diberi perkerasan makadam, beton dan aspal

Kondisi jalan desa seperti ini akan menyebabkan tidak efisiennya fungsi jalan sebagai akses utama pergerakan warga desa. Oleh karena itu perlu dibuat perencanaan atau desain perkerasan jalan desa yang sesuai dengan kondisi tanah asli dan lingkungan sehingga akan menghasilkan infrastruktur jalan desa yang kuat, aman, efisien dan efektif sesuai fungsi daya dan masa layannya.

B. Permasalahan Bidang Peningkatan Pelayanan

Pembangunan jalan desa merupakan bagian dari pembangunan infrastruktur desa berbasis masyarakat. Tujuan pembangunan infrastruktur desa berbasis masyarakat adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa melalui peningkatan peran serta masyarakat desa dalam pembangunan serta menumbuhkan kesadaran dan kemandirian masyarakat dalam mengatasi permasalahan dan penyediaan infrastruktur perdesaan.

Selama ini masyarakat desa kurang partisipasinya dalam proses penyediaan dan pemeliharaan infrastruktur perdesaan. Oleh karena itu perlu dimunculkan kesadaran masyarakat desa untuk ikut berpartisipasi melalui peningkatan pengetahuan tentang elemen infrastruktur jalan, pengelolaan dan pemeliharaannya (Ditjen Bina Konstruksi, 2016).

METODE

Tahapan pelaksanaan setiap kegiatan adalah sebagai berikut:

A. Desain perkerasan jalan desa dengan teknologi konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan Desain bangunan pendukung jalan desa meliputi sistem drainase dan dinding penahan tanah:
   - *Pengumpulan Referensi dan Diskusi :* diskusi antara tim pelaksana dan mitra tentang rencana pembuatan desain jalan.
   - *Merancang /mendesain:*
     Tim pelaksana secara periodik mendiskusikan hasil rancangannya ke mitra untuk memperoleh desain yang optimal.
   - *Finalisasi desain*
     Pembuatan desain yang sudah disetujui oleh mitra kemudian dibuat dokumen perencanaan lengkap.

B. Pelatihan dan pendampingan tatakelola dan pemeliharaan infrastuktur jalan desa dan Pelatihan Manajemen dan Administrasi Pengadaan Barang dan Jasa:
   - Membuat jadwal pelaksanaan pelatihan dan pendampingan.
   - Menentukan daftar peserta pelatihan dan pendampingan
   - Menentukan narasumber dan pendamping
   - Mengundang peserta pelatihan dan pendampingan
   - Melaksanakan pelatihan dan pendampingan
   - Melakukan pendampingan untuk mengevaluasi hasil pelatihan
   - Merangkum dan mengumpulkan hasil atau output pelatihan dari para mitra.
   - Membuat SOP tentang tatakelola dan manajemen infrastruktur jalan desa.

C. Pembuatan Prototipe Rigid Pavement untuk jalan desa :
   - Melakukan survey lapangan
   - Menentukan titik awal dan titik akhir pembuatan prototipe rigid pavement
   - Menyiapkan alat dan material
   - Membuat bekisting
   - Memasang penulangan rigid pavement
   - Melakukan pengecoran rigid pavement
   - Melakukan pemeliharaan rigid pavement

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembuatan desain perkerasan jalan desa

Pembuatan desain perkerasan jalan desa dilakukan untuk membuat perencanaan yang lebih efektif dan efisien serta didukung oleh teknologi dan keilmuan yang mendasari sebuah perencanaan. Desain perkerasan jalan desa ini dibuat dengan teknologi konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavement*) tipe Perkerasan Beton Semen dengan Sambungan dengan

ISSN Cetak : 2620-5076
ISSN Online : 2620-5068
DOI : 10.31328/js.v6i2.5009 (Hal.298-308)

Tulangan (*Jointed Reinforced Concrete Pavement /* JRCP) (Aditya,C.,2021), (Soeharjono, et.al., 2021)

Desain dibuat menyesuaikan dengan kondisi tanah asli di lokasi Desa Sonowangi dan juga sesuai dengan kaidah-kaidah perencanaan sehingga dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan konstruksi. Desain dilakukan pada 2 (dua) titik lokasi di desa Sonowangi. Desain terdiri dari :

- Perencanaan teknis jalan lengkap berupa DED (*Detail Engineering Design*) yang memenuhi Norma, Standar, Pedoman dan Manual (NSPM) Direktorat Jenderal Bina Marga yang berwawasan lingkungan dan dapat diaplikasikan dengan mudah sesuai dengan kebutuhan di lapangan. (Saputra dan Aulia R., 2013)
- Dokumen hasil perencanaan teknis berupa hasil survey pendahuluan, pengumpulan data di lapangan, perencanaan teknik, gambar rencana, spesifikasi teknis, dokumen perhitungan kuantitas dan perkiraan biaya pekerjaan konstruksinya dan dokumen lainnya yang dapat dipertanggung jawabkan.
- Perencanaan perkerasan kaku yang digunakan adalah metoda AASHTO 1993, analisis rencana anggaran biaya (RAB) menggunakan metode Bina Marga tahun 2010.
- Gambar desain didukung oleh program AutoCAD Versi 2020.

B. Pembuatan desain bangunan pendukung jalan desa

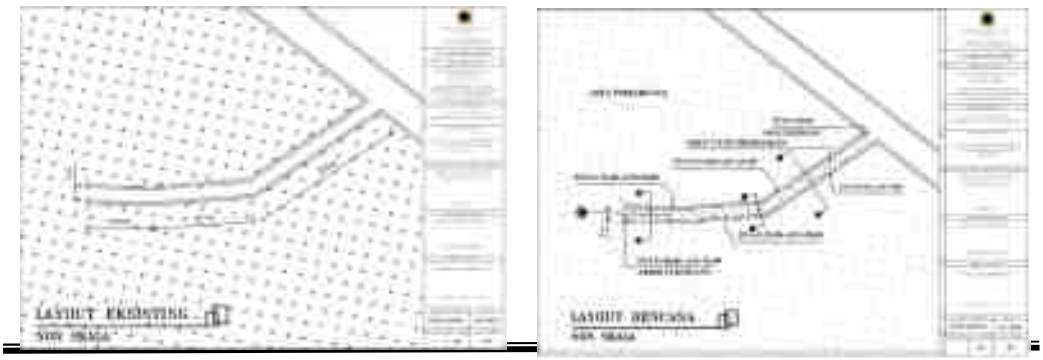
Pembuatan desain bangunan pendukung jalan desa meliputi sistem drainase dan dinding penahan tanah dilakukan agar kinerja perkerasan jalan dapt meningkat secara optimal. Desain meliputi:

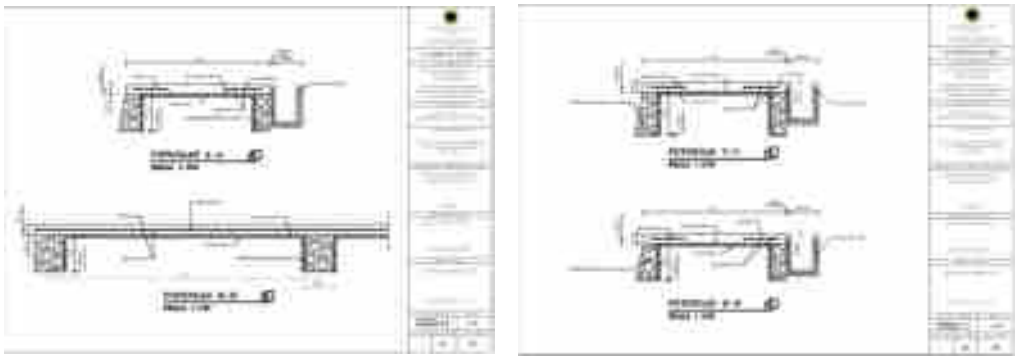
- Perencanaan teknis jalan lengkap berupa DED (*Detail Engineering Design*) yang memenuhi Norma, Standar, Pedoman dan Manual (NSPM) Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Dokumen lengkap hasil perencanaan teknis yang berupa hasil survey pendahuluan, pengumpulan data di lapangan, perencanaan teknik, gambar rencana, spesifikasi teknis, dokumen perhitungan kuantitas dan perkiraan biaya pekerjaan konstruksinya dan dokumen lainnya yang dapat dipertanggung jawabkan.
- Perencanaan dimensi saluran samping menggunakan metode Departemen Pekerjaan Umum Pd. T-02-2006, dan Perencanaan bangunan pelengkap jalan mengacu pada SNI 7391:2008, bangunan pengaman tepi mengacu pada SNI 03-2446-1991, analisis rencana anggaran biaya (RAB) menggunakan metode Bina Marga tahun 2010.
- Gambar desain didukung oleh program AutoCAD Versi 2020 dan perhitungan struktur dengan program StaadPro V20.

C. Gambar Perencanaan

Hasil desain rigid pavement jalan desa dan bangunan pendukungnya adalah sebagai berikut:

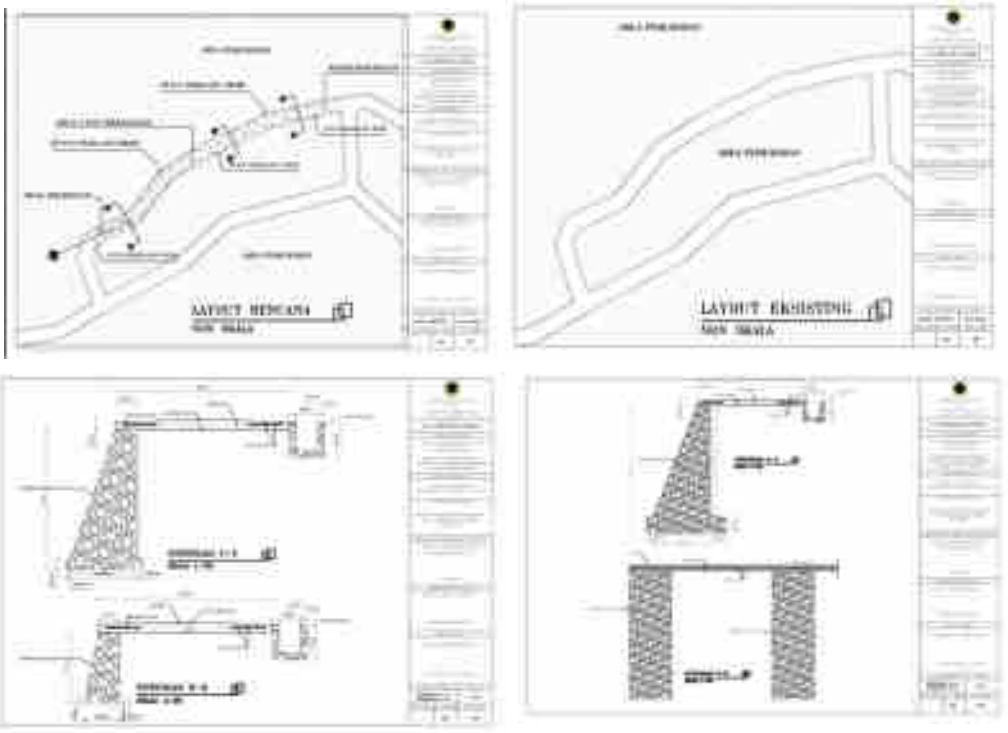
A. Gambar Perencanaan Jalan Desa Lokasi 1 :





Gambar 3. Gambar perencanaan rigid pavement jalan desa lokasi 1

B. Gambar Perencanaan Lokasi 2 :



Gambar 4. Gambar perencanaan rigid pavement jalan desa lokasi 1

D. Pelaksanaan Pelatihan Tata Kelola dan Perawatan Infrastruktur Jalan Desa dan Pelatihan Tata Kelola dan Perawatan Infrastruktur Jalan Desa

Mitra dilatih tentang sistem manajerial dan struktur organisasi yaitu manajerial pembagian tugas, wewenang dan tanggungjawab dalam melaksanakan pengelolaan infrastruktur jalan desa. Juga dilatih tentang teknik dan pemeliharaan jalan desa. Pelatihan diikuti oleh 20 peserta yang terdiri dari aparat desa, BPD, LKMD dan tokoh masyarakat.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan pelatihan ini maka dilakukan pre test dan post test kepada para peserta pelatihan. Hasil pre test dan post test ini kemudian direkapitulasi, diolah dan dianalisis. Hasilnya adalah tingkat pemahaman peserta/masyarakat tentang masalah tata kelola dan pemeliharaan jalan desa meningkat sebesar 26,25% dari hasil survey pendapat sebelum dan sesudah pelatihan.

ISSN Cetak : 2620-5076
ISSN Online : 2620-5068
DOI : 10.31328/js.v6i2.5009
(Hal.298-308)

Pelatihan Manajemen dan Administrasi Pengadaan Barang dan Jasa melatih mitra tentang sistem manajerial dan struktur organisasi yaitu manajerial pembagian tugas, wewenang dan tanggungjawab dalam melaksanakan pengadaan barang dan jasa. Hasilnya adalah tingkat pemahaman peserta/masyarakat tentang masalah tata kelola dan pemeliharaan jalan desa meningkat sebesar 23,75% dari hasil survey pendapat sebelum dan sesudah pelatihan.

Gambar 5. Dokumentasi Pelatihan Tata Kelola Dan Pemeliharaan Infrastruktur Jalan Desa dan Pelatihan Manajemen dan Adminitrasi Pengadaan Barang dan Jasa

E. Pembuatan Prototipe Rigid Pavement untuk Jalan Desa

Pembuatan prototipe ini dimaksudkan sebagai praktik hasil desain rigid pavement untuk jalan desa yang diterapkan di lapangan. Hal ini sangat penting dilakukan agar mitra yaitu perangkat desa dan warga desa dapat mengetahui proses pembuatan teknologi jalan desa ini dan menambah ilmu tentang pembuatan jalan dengan teknologi rigid pavement. Selain itu prototipe yang dibuat dapat dimanfaatkan warga sebagai jalan desa yang dapat berfungsi maksimal.

Prototipe perkerasan rigid pavement yang dibuat berukuran 30 m x 2,5 m x 15 cm. Proses pembuatan rigid pavement adalah sebagai berikut. Dimulai dari menentukan titik awal dan titik akhir pembuatan prototipe rigid pavement kemudian dilanjutkan dengan menyiapkan alat dan material. Proses berikutnya adalah membuat bekisting, memasang penulangan rigid pavement dan kemudian melakukan pengecoran. Setelah jalan dicor maka proses berikutnya adalah melakukan pemeliharaan rigid pavement dengan proses curing yaitu menyiram jalan beton saat beton sudah mulai mengeras yang bertujuan untuk menjaga agar beton tidak cepat kehilangan air dan sebagai tindakan menjaga kelembaban/suhu beton sehingga beton dapat mencapai mutu beton yang diinginkan.

Peningkatan palayanan terkait dengan dibangunnya jalan desa dengan teknologi rigid pavement ini dapat diukur dari 2 hal yaitu peningkatan volume jalan yang diberi perkerasan dan peningkatan volume kendaraan yang melewati jalan desa tersebut. Dari 2 indikator ini kemudian dilakukan perhitungan prosentasenya.

ISSN Cetak : 2620-5076
ISSN Online : 2620-5068
(Hal.298-308)
Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks **SOLIDITAS**
Volume 6 Nomor 2, Oktober Tahun 2023
DOI : 10.31328/js.v6i2.5009

Tabel 1. Perbandingan kinerja jalan desa

No	Uraian pengukuran kinerja/layanan	Satuan	Sebelum ada barang	Setelah ada barang	Penambahan kinerja	Persentase peningkatan kinerja (%)
1	Volume jalan yang dalam kondisi baik	m	120	150	30	**25.00**
2	Jumlah kendaraan per hari	buah	168	245	77	**45,83**
3	Jumlah kendaraan roda 4 bermuatan berat per hari	buah	13	28	15	**115,38**

Dari Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa pembuatan jalan desa dengan teknologi rigid pavement dari aspek volume jalan mengalami peningkatan 25%, sedangkan dari aspek pengguna jalan meningkat sebesar 45,83%. Sedangkan untuk mengukur kualitas jalan desa dengan teknologi rigid pavement, indikatornya adalah kendaraan roda 4 bermuatan yang melewati jalan tersebut yaitu mengalami peningkatan sebesar 115,38%.

Gambar 6. Proses pembuatan prototipe rigid pavement untuk jalan desa

ISSN Cetak : 2620-5076
ISSN Online : 2620-5068
DOI : 10.31328/js.v6i2.5009
(Hal.298-308)

DAMPAK DAN MANFAAT

Kegiatan pengabdian masyarakat merupakan proses implementasi ilmu pengetahuan, dan teknologi langsung kepada masyarakat menggunakan metodologi ilmiah sebagai penyebaran Tri Dharma Perguruan Tinggi. Artinya pengabdian masyarakat merupakan proses implementasi atau penerapan teknologi dan ilmu pengetahuan yang dimiliki dosen kepada masyarakat.

A. Manfaat Hasil Pengabdian kepada Masyarakat bagi Mitra (masyarakat umum)

1. *Meningkatkan kemampuan SDM*
   Mitra dalam program pengabdian masyarakat akan ditingkatkan keberdayaannya melalui pelatihan dan pendampingan dari tim pelaksana.
2. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi*
   Mitra melatih kemampuannya berkomunikasi dengan tim pelaksana. Komunikasi dengan tim pelaksana akan intens dilakukan selama kegiatan.
3. *Memperluas Relasi*
   Membantu untuk memperluas relasi mitra ke kalangan akademisi.
4. *Membangun Kolaborasi*
   Membantu mitra bisa melakukan kegiatan kolaborasi yaitu kolaborasi antara tim, mitra (masyarakat umum) dan instansi terkait untuk mensukseskan program pengabdian kepada masyarakat.
5. *Memperbaiki fasilitas dan meningkatkan kualitas pelayanan*
   Pelaksanaan kegiatan menghasilkan alat dan bahan berupa sarana dan prasarana yang diserahkan oleh tim pelaksana kepada mitra. Hal ini akan sangat membantu dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Dalam hal ini tim menyerahkan prototipe rigid pavement jalan desa untuk desa. Maka jalan desa ini dapat dimanfaatkan warga desa untuk meningkatkan kegiatan perekonomiannya.

B. Dampak Ekonomi dan Sosial

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat idealnya merupakan hilirisasi dari penelitian. Hasil penelitian baik bersifat sain dan teknologi (khususnya teknologi tepat guna) maupun kajian sosial dan ekonomi. Kegiatan pengabdian masyarakat juga merupakan salah satu cerminan keberhasilan pelaksanaan tri dharma bagi perguruan tinggi.

Hal yang lain yang lebih penting adalah bahwa program ini harus mempunyai dampak ekonomi dan sosial bagi mitra. Dengan adanya kegiatan pelatihan maka kemampuan sumber daya manusia yaitu perangkat desa dan warga desa akan meningkat. Dengan peningkatan kemampuan ini maka dapat berdampak pada sosial ekonomi perangkat desa dan warga tersebut. Misalnya dengan kemampuan yang diperoleh dari Pelatihan Manajemen dan Administrasi Pengadaan Barang dan Jasa, perangkat desa akan bisa menjadi panitia pengadaan barang dan jasa. Dengan kemampuan yang diperoleh dari pelatihan Tata Kelola dan Pemeliharaan Jalan Desa dapat membantu desa dalam pemeliharaan infrastruktur jalan sehingga akan berdampak secara ekonomi dan sosial baik untuk lembaga desa maupun warga masyarakat.

Pembuatan Prototipe rigid pavement untuk jalan desa juga akan sangat berdampak positif bagi desa dan warga desa. Dengan dibangunnya jalan desa dengan teknologi rigid pavement maka kualitas jalan desa akan meningkat. Jalan desa yang sebelumnya belum diberi perkerasan kemudian dibangun dengan teknoligi rigid pavement, maka fungsi dan kinerja dari jalan tersebut akan meningkat. Dengan meningkatnya kinerja jalan desa maka akan berdampak pada kondisi sosial dan ekonomi warga desa yang memanfaatkan jalan desa tersebut.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan 2 (dua) dokumen perencanaan desain perkerasan jalan dengan teknologi rigid pavement untuk jalan desa dan

bangunan pendukung jalan desa untuk 2 (dua) lokasi di Desa Sonowangi. Dokumen perencanaan terdiri dari gambar perencanaan, perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS). Juga terlaksananya 2 (dua) pelatihan yaitu Pelatihan Tata Kelola dan Pemeliharaan Infrastruktur Jalan Desa dan Pelatihan Manajemen dan Administrasi Pengadaan barang dan jasa. Hasil dari pelatihan ini meningkatkan pemahaman peserta/masyarakat tentang masalah tata kelola dan pemeliharaan jalan desa meningkat sebesar 26,25% dan masalah pengadaan barang dan jasa sebesar 23,75% dari hasil survey pendapat sebelum dan sesudah pelatihan.

Pembuatan prototipe rigid pavement untuk jalan desa dengan ukuran 30 m x 2,5 m x 0,15 m ditinjau dari aspek volume jalan mengalami peningkatan 25%, sedangkan dari aspek pengguna jalan meningkat sebesar 45,83%. Dari aspek kualitas jalan desa dengan indikator kendaraan roda 4 bermuatan yang melewati jalan tersebut, maka terjadi peningkatan sebesar 115,38%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang terkait dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu Ditjen Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi melalui Program Isentif Pemberdayaan Masyarakat Terintegrasi dengan MBKM berbasis kinerja IKU Bagi PTS Tahun 2022 sebagai pemberi dana kegiatan, Universitas Widyagama dan LPPM selaku pemberi tugas kegiatan pengabdian kali ini, para anggota tim pengabdian, Desa Sonowangi Kecamatan Ampelgading Kabupaten Malang sebagai tempat lokasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

REFERENSI

Aditya C., Irawan D., Silviana (2021) 'Implementation of Marble Waste as Aggregate Material Rigid Pavement'. *EUREKA: Physics And Engineering.; 2021(4); Pp. 76-88.*

Akses Jalan Yang Memadai Memungkinkan Peningkatan Ekonomi Warga Desa [Internet] [Cited 2022 November 22]. Available From: Https://Gombong.Desa.Id/2019/11/Akses-Jalan-Yang-Memadai-Memungkinkan-Peningkatan-Ekonomi-Warga-Desa/

Dirjen Bina Marga Kementerian PU (2021) '*Manual Desain Perkerasan Jalan*'. Jakarta.

Fitrayudin, Soehardjono, A., Zacoeb, A. (2013) 'Perilaku Retak Pelat Beton Bertulang Akibat Beban Statik', *J.Procon Politeknik Negeri Malang*. 7(1): 1-9.

Gambaran Umum Kecamatan Ampelgading [Internet]. 2022 [Cited 2022 November 22]. Available From: Https://Ampelgading.Malangkab.Go.Id/

Heath, AC., Roesler, JR., Harvey, JT., (2003) 'Modeling Longitudinal, Corner and Transverse Cracking In Jointed Concrete Pavements'. *International Journal of Pavement Engineering*. Vol 4(1): 51-58.

Kementerian PUPR Ditjen Bina Konstruksi (2016) '*Materi Teknis Pembangunan Jalan Lingkungan Di Perdesaan Berbasis Masyarakat*'. Jakarta.

Kementerian PUPR, Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pusat Pendidikan dan Pelatihan Jalan, Perumahan, Permukiman dan Pengembangan Infrastruktur Wilayah. (2017) '*Diklat Perkerasan Kaku'*. Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum. (2011) '*Buku Informasi : Melaksanakan Pekerjaan Perkerasan Jalan Beton*'. Badan Pembinaan Konstruksi, Pusat Pembinaan Kompetensi Dan Pelatihan Konstruksi, Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2011) '*Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*'. Jakarta.

Ruchiyat, R. Studi Eksperimen Perilaku Struktur Perkerasan Kaku, Potensi, *J. Sipil Politeknik Negeri Bandung*. 2018; 20 (1): 12-21.

Sabaruddin, Tjaronge W., Ali N., Djamaluddin, R. (2016) 'Multilayer Testing

ISSN Cetak : 2620-5076
ISSN Online : 2620-5068
DOI : 10.31328/js.v6i2.5009 (Hal.298-308)

Experimental Study on Pavement Made of Porous Asphalt And Concrete', *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*. 11(11): 7174-7279.

Saputra, Aulia R. (2013) '*Perencanaan Ulang Detail Engineering Design (DED) Untuk Perkerasan Kaku di Jalan Lingkar Nagrek*'. Teknik Sipil Poltek Negeri Bandung.

Satker BBWS Brantas, (2021) '*Laporan Akhir SID Penyediaan Air Baku di Kabupaten Malang Tahun 2021*'. Surabaya.

Sebayang, I.R. (2013) '*Monitoring dan Evaluasi Perkerasan Kaku*', Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Penelitian Dan Pengembangan Jalan Dan Jembatan, Bandung.

Sharma, A.K., (2019) 'Cracks In Pavement Quality Concrete (PQC) - Causes and Remedies'. *International Advanced Research Journal In Science,Engineering and Technology (IARJSET)*. 6 (10): 40-48.

Soehardjono A., Aditya C. (2021) 'Analysis Of The Effect Of Slab Thickness on Crack Width In Rigid Pavement Slabs'. *EUREKA: Physics And Engineering. 2021(2); 42–51.*