

## PENDATAAN INFRASTRUKTUR JARINGAN JALAN DI DESA ADAT LOKASERANA, DESA SIANGAN

Ni Made Widya Pratiwi<sup>1</sup>, Anak Agung Gede Sumanjaya<sup>1</sup>, Made Sani Damayanthi Muliawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Warmadewa

<sup>2</sup> Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Sastra, Universitas Warmadewa

[deee.widya@gmail.com](mailto:deee.widya@gmail.com)

### Abstrak

Desa Adat Lokaserana merupakan salah satu desa adat bagian dari Desa Siangan. Desa Adat Lokaserana berlokasi di Desa Siangan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Desa Adat Lokaserana dipimpin oleh bendesa adat I Ketut Putra Yasa. Masyarakat Desa Adat Lokaserana, Sebagian besar bermata pencaharian di sektor pariwisata. Akan tetapi, karena pandemi masyarakat beralih menjadi petani. Dimana, Desa Adat Lokaserana terhubung dengan Pura-Pura Desa dan terdapat tempat pengelukan, yang memiliki potensi sebagai daerah wisata religious. Berdasarkan potensi daerah ini, belum diiringi dengan penataan infrastruktur jaringan jalan yang baik, terutama pemanfaatan bahu jalan secara maksimal, saluran air yang belum bekerja secara maksimal, serta aspal jalan dalam kondisi kurang baik terutama di dekat batas desa. Berdasarkan permasalahan ini, solusi yang ditawarkan Tim PKM antara lain: sosialisasi penataan bahu jalan serta perbaikan saluran air atau gorong-gorong Metode yang digunakan dalam PkM ini, yaitu obsevasi dan survey pengumpulan data.

**Kata Kunci:** Infrastruktur; Jaringan Jalan; Wisata Religius

### Abstract

*Lokaserana Traditional Village is one of the traditional villages parts of Siangan Village. Lokaserana Traditional Village is located in Siangan Village, Gianyar District, Gianyar Regency. The traditional chief, I Ketut Putra Yasa, leads the Lokaserana Traditional Village. Lokaserana Traditional Village Community, Most of them work in the tourism sector. However, because of the pandemic, people have turned to become farmers. The Lokaserana Traditional Village is connected to the village temples, and there is a place of worship, which has the potential to be a religious tourism area. Based on the potential of this area, it has not been accompanied by good road network infrastructure arrangements, especially the maximum utilization of the shoulders, the drainage that has not worked optimally, and the road asphalt in poor condition, especially near village boundaries. Based on this problem, the solutions offered by the PKM Team included: socialization of road shoulder arrangement and repair of drains or culverts. The methods used in this PKM were observation and survey data collection.*

**Keywords:** Infrastructure; Road Network; Religious Tourism

### I. PENDAHULUAN

Jalan sebagai bagian sistem transportasi nasional mempunyai peranan penting dalam mendukung ekonomi, sosial budaya, lingkungan, politik, serta pertahanan dan keamanan. Jalan beserta jaringannya merupakan infrastruktur yang dapat membantu memberikan kemudahan pergerakan manusia, barang dan juga jasa sehingga dapat membangkitkan kegiatan sosial ekonomi di suatu wilayah.

Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, jaringan jalan harus mampu mengedepankan fungsi pelayanan ekonomi yang memperhatikan dengan seksama secara seimbang aspek ekonomi, sosial dan lingkungan yang ada. Sehingga keberadaan jalan tidak memberikan dampak negatif kepada masyarakat maupun lingkungan lainnya yang ada di sekitarnya. Dengan demikian kebijakan investasi infrastruktur jalan juga harus diselenggarakan dengan tetap memperhatikan daya dukung lingkungan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat, sehingga bukan sekedar menjadikan infrastruktur jalan sebagai komoditas ekonomi. Untuk menjamin terpenuhinya peran jalan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi

pemerintah berkewajiban menyelenggarakan pembangunan jalan agar dapat berdaya guna dan berhasil guna untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Infrastruktur memegang peranan penting sebagai salah satu roda penggerak pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Keberadaan infrastruktur yang memadai sangat diperlukan dan menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem pelayanan masyarakat. Berbagai fasilitas fisik merupakan hal yang vital guna mendukung berbagai kegiatan pemerintahan, perekonomian, industri dan kegiatan sosial di masyarakat dan pemerintahan (Soemardi & Wirahadikusumah, 2009). Infrastruktur adalah fasilitas-fasilitas fisik yang dikembangkan atau dibutuhkan oleh agen-agen publik untuk fungsi-fungsi pemerintahan dalam penyediaan air, tenaga listrik, pembangunan limbah, transportasi dan pelayanan-pelayanan similar untuk memfasilitasi tujuan-tujuan sosial dan ekonomi [1]. Jenis-jenis infrastruktur sebagai berikut: 1. Infrastruktur keras merupakan infrastruktur yang memiliki bentuk fisik yang nyata dan paling banyak berkaitan dengan kepentingan umum masyarakat. Contohnya: bandara, kereta api, pelabuhan, dermaga, saluran irigasi, got, bendungan, jalan raya, dll. 2. Infrastruktur keras non fisik merupakan infrastruktur keras tetapi tidak memiliki bentuk fisik yang nyata, tetapi berguna dalam mendukung infrastruktur fisik lainnya dan berkaitan dengan masalah kepuasan publik. Contohnya: pasokan listrik, ketersediaan air bersih, jaringan komunikasi, ketersediaan saluran gas, dll. 3. Infrastruktur lunak berbentuk kelembagaan atau kerangka institusional dan berkaitan dengan aktivitas pelayanan masyarakat yang disediakan oleh pemerintah. Contohnya: pelayanan kantor pos, pelayanan polisi, dll.

Keberadaan infrastruktur sangat penting dalam mendukung pembangunan ekonomi dan sosial karena infrastruktur yang baik dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi baik bagi dunia usaha maupun bagi sosial kemasyarakatan. Infrastruktur yang memadai menyebabkan biaya produksi, transportasi, komunikasi dan logistik semakin murah, jumlah produksi meningkat, laba usaha meningkat, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Ketersediaan infrastruktur juga akan mempercepat pemerataan pembangunan melalui pembangunan infrastruktur yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing dan antar wilayah sehingga mendorong investasi baru, lapangan pekerjaan baru dan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Desa Siangan merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Desa Siangan dipimpin oleh Perbekel Dewa Nyoman Raka. Luas Desa Siangan, yaitu 3,59 km<sup>2</sup>, dengan jumlah penduduk 6.165 orang [2]. Desa Siangan terdiri dari 11 banjar dinas atau yang sering disebut dengan dusun, yaitu Dusun Buditirta, Dusun Roban, Dusun Siladan, Dusun Triwangsa, Dusun Teruna, Dusun Selat, Dusun Purnadesa, Dusun Munduk, Dusun Lokaserana, Dusun Bandung, dan Dusun Sawan. Selain itu, Desa Siangan juga terdiri dari 6 desa adat yaitu, Desa Pakraman Siangan, Desa Pakraman Purnadesa, Desa Pakraman Lokaserana, Desa Pakraman Sawan, Desa Pakraman Munduk, dan Desa Pakraman Bandung.

Desa Adat Lokaserana merupakan salah satu desa adat bagian dari Desa Siangan. Desa Adat Lokaserana berlokasi di Desa Siangan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Desa Adat Lokaserana dipimpin oleh bendesa adat I Ketut Putra Yasa. Masyarakat Desa Adat Lokaserana, sebagian besar bermata pencaharian di sektor pariwisata. Akan tetapi, karena pandemi masyarakat beralih menjadi petani.

Desa Adat Lokaserana terhubung dengan Pura-Pura Desa dan terdapat tempat pengelukan, yang memiliki potensi sebagai daerah wisata religious. Berdasarkan potensi daerah ini, belum diiringi dengan penataan infrastruktur jaringan jalan yang baik. Hal ini dapat dilihat dari saluran air yang belum bekerja secara maksimal, bahu jalan yang masih belum tertata dengan baik, serta aspal jalan dalam kondisi kurang baik terutama di dekat batas desa. Hal ini menjadi permasalahan utama yang dirasakan oleh Bendesa Adat Lokaserana. Maka dari itu Bendesa Adat Lokaserana meminta bantuan untuk dapat membantu merencanakan penataan infrastruktur jaringan jalan untuk mendukung potensi desa, yaitu sebagai daerah wisata religious.

Sebagai penunjang pengabdian ini, maka dilakukan dengan beberapa referensi yang terkait dengan pendataan dan peningkatan jaringan infrastruktur. Berikut merupakan beberapa referensi yang digunakan.

Untuk mengembangkan suatu daerah wisata, pembangunan atau peningkatan kondisi jaringan jalan perlu memperhatikan pengembangan rute tersebut dengan diiringi oleh kekuatan antar aktor untuk mendukung implemtasinya. Dengan demikian rute budaya ini dapat memberi dampak bagi daerah dan masyarakat di daerah sekitar. Selain konektivitas, jaringan jalan juga memiliki peranan terhadap

kemudahan untuk mencapai objek budaya atau aksesibilitas. Berdasarkan hasil analisa data, aksesibilitas objek budaya tersebut dapat dikategorikan menjadi : 1. Objek budaya dengan aksesibilitas mudah Kategori ini didasarkan atas penilaian dengan dominasi aksesibilitas objek budaya yang kuat. Dengan penilaian tersebut, maka dapat diketahui bahwa objek budaya yang mudah diakses antara lain adalah Candi Borobudur, Candi Pawon, Candi Mendut, Percandian Sengi (Asu – Pendem – Lumbang), dan Candi Umbul. Pada objek budaya ini di dukung oleh jaringan jalan nasional maupun provinsi serta tersedia sarana transportasi umum bagi para wisatawan yang ingin mengunjungi candi ini. 2. Objek budaya dengan aksesibilitas sedang Kategori ini didasarkan atas penilaian dengan dominasi aksesibilitas objek budaya yang sedang. Dengan penilaian tersebut, maka dapat diketahui bahwa objek budaya yang memiliki akses sedang antara lain adalah Candi Ngawen, Candi Losari, Candi Retno, dan Watu Lumpang Meteseh. Objek budaya ini terletak agak jauh dari pusat KSPN, serta berada di dekat jalan kabupaten. Selain itu, angkutan umum menuju objek budaya ini relatif terbatas. 3. Objek budaya dengan aksesibilitas sulit Kategori ini didasarkan atas penilaian dengan dominasi aksesibilitas objek budaya yang lemah karena letaknya yang jauh atau lebih dari 30 km dari pusat KSPN dan juga jauh dari jalan kabupaten terdekat. Disamping itu angkutan umum menuju ke objek budaya ini sangat terbatas. Dengan penilaian tersebut, maka dapat diketahui bahwa objek budaya yang memiliki akses sulit antara lain adalah Candi Selogriyo, Candi Canggal dan Candi Gunungsari [3]

Salah satu infrastruktur yang terpenting pada suatu lokasi adalah memiliki jalan yang memadai. Kondisi kawasan padat penduduk merupakan permasalahan yang sering timbul di perkotaan. Salah satu permasalahan yang sering timbul adalah masalah infrastruktur jalan. Banyaknya penduduk yang tinggal di kawasan tersebut dan terbatasnya lahan menyebabkan sangat perlunya bantuan penanganan masalah infrastruktur jalan lingkungan di kawasan tersebut. Untuk perencanaan pembangunan infrastruktur jalan yang terpadu tentu memerlukan survey akan kebutuhan jalan lingkungan tersebut. Berdasarkan hasil survey dan observasi di lapangan, didapatkan bahwa infrastruktur jalan yang sudah ada membutuhkan peningkatan, perbaikan dan pembuatan yang baru. Salah satunya adalah pembuatan jalan titian yang sangat membutuhkan penanganan khusus karena sudah banyak jalan titian yang patah akibat tidak dirawat. Lokasi 3-4 Ulu yang sebagian besar terletak di bantara sungai Musi tentu sangat mengalami pasang surut air sungai Musi. Oleh karena itu penanganan terhadap kawasan ini sangat membutuhkan upaya ekstra dari pemerintah. Untuk itulah penelitian ini dibuat, salah satunya adalah untuk membantu pihak kelurahan dalam penanganan masalah infrastruktur jalan [4].

Pembangunan infrastruktur yang terencana dengan baik dan berkelanjutan dapat terlaksana jika didukung oleh ketersediaan data dan informasi tentang jumlah dan kualitas infrastruktur tersebut. Hal ini harus didukung dengan peningkatan sarana dan prasarana wilayah yang memadai melalui penyediaan infrastruktur baik fisik maupun non fisik. Penelitian ini menggunakan metode analisis spasial melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.1. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer melalui survey pengambilan data titik koordinat lokasi infrastruktur menggunakan Global Positioning System (GPS) [5]

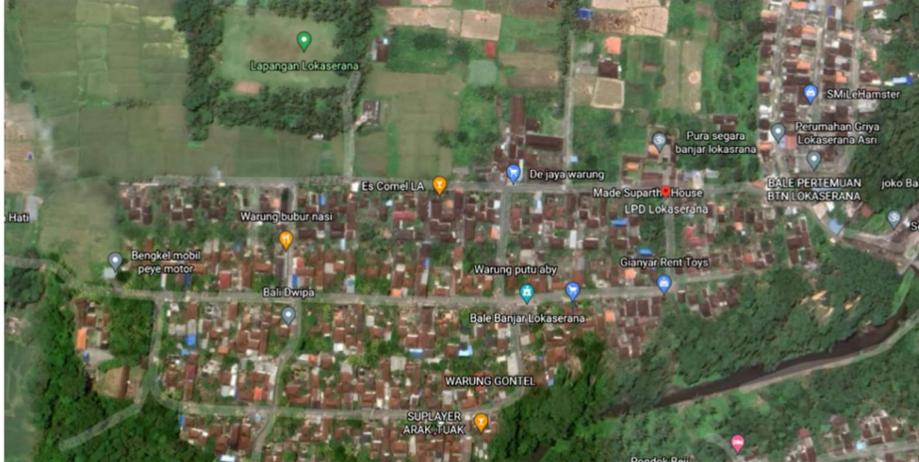
## **II. METODE PENELITIAN**

Pada tahap observasi dan survey pengumpulan data, hasil dari masterplan yang telah dihasilkan pada Pengabdian Fakultas Teknik dan Perencanaan tahun 2021 berupa kondisi eksisting jaringan jalan, dijadikan acuan oleh tim PkM dalam pengumpulan data lanjutan. Ketua Tim PkM yang memiliki kepakaran di bidang transportasi, memimpin pendataan potensi dan permasalahan terkait penataan infrastruktur jaringan jalan melalui wawancara dengan mitra untuk menggali potensi permasalahan serta membuat sketsa-sketsa eksisting yang diukur dengan meteran, GPS dan drone yang nantinya akan disalin ke dalam software Autocad untuk menghasilkan gambar 2 dimensi eksisting. Selanjutnya dilakukan pendataan secara global pada site menggunakan alat GPS Geodetik (RTK) untuk mendapatkan data site sebagai titik acuan tim dalam mendesain penataan. Digunakan pula drone untuk mendapatkan data kawasan tampak atas dan video kawasan serta pembuatan kontur dan dimensi kawasan yang saling terkoreksi dengan data RTK. Pengumpulan data ini dilakukan secara bertahap dan hingga proposal ini disetor, belum selesai dilaksanakan pengumpulan data lapangan. Pada survey lanjutan ini juga dilangsungkan penandatanganan kerjasama mitra PKM dengan Bapak I Ketut Putra Yasa sebagai Bendesa Desa Adat Lokaserana yang dijadikan mitra PKM Universitas Warmadewa.

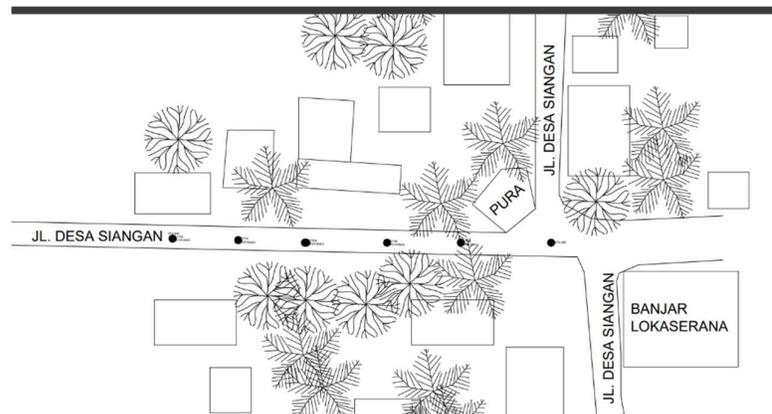
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil Pendataan

Berdasarkan hasil survey lapangan yang telah dilakukan, berikut hasil pendataan jaringan jalan di Desa Adat Lokaserana. Berikut merupakan contoh hasil pendataan yang telah dilakukan, dimana pada contoh ini pendataan digambarkan pada titik STA +450 – STA +600, yaitu dimulai tepat di depan Banjar Lokaserana.

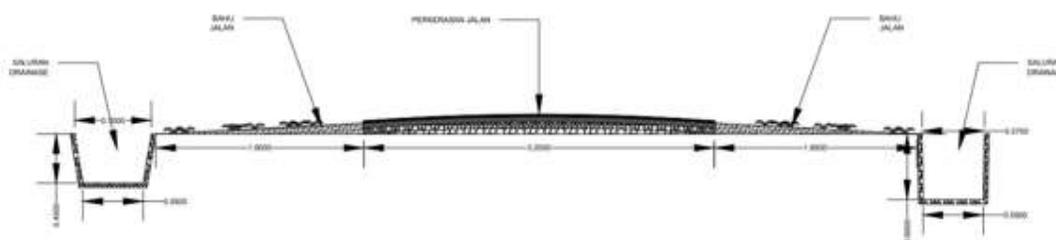


**Gambar 1. Desa Adat Lokaserana**  
Sumber: Google Earth



**Gambar 2. Lokasi Survey STA +450- +600**  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### a. Ruas Jalan 450 m



**Gambar 3. Ruas Jalan STA +450**

Data Pengukuran	
Ruas	: 450 m
Lebar Bahu Jalan (m)	
Kanan	: 1.85m
Kiri	: 1,9 m
Perkerasan	: 3.2m

Kondisi Jalan : Marka jalan agak sedikit pudar dan aspal sedikit retak  
 Dimensi Drainase  
 Kiri  
     Lebar : 70cm(atas) 55cm(bawah)  
     Tinggi : 45 cm  
 Kanan  
     Lebar : 57cm(atas) 55cm(bawah)  
     Tinggi : 60cm  
 Jenis Saluran : Saluran Drainase Trapesium

b. Ruas Jalan 600 m

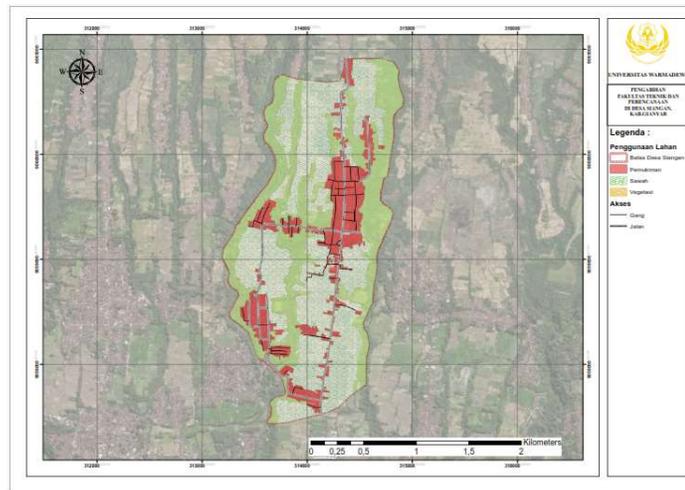


Gambar 4. Ruas Jalan STA +600

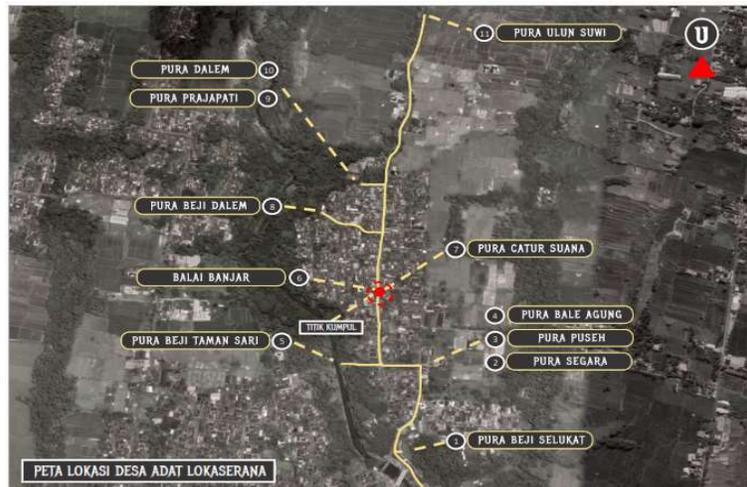
Data Pengukuran  
 Ruas : 600 m  
 Lebar Bahu Jalan (m)  
     Kanan : 1,7m  
     Kiri : 1,5m  
 Perkerasan : 3,28m  
 Kondisi Jalan : Terdapat banyak lubang pada area perkerasan  
 Dimensi Drainase  
 Kiri  
     Lebar : 55cm(atas) 45cm(bawah)  
     Tinggi : 50cm  
 Kanan  
     Lebar : 45cm(atas) 35(bawah)  
     Tinggi : 34cm  
 Jenis Saluran : Saluran Drainase Trapesium

2. Peta Hasil Drone

Berdasarkan hasil survey menggunakan drone dan telah diplotkan ke dalam autocad, berikut hasil pemetaan jaringan jalan di Desa Adat Lokaserana.



Gambar 5. Peta Hasil Drone dan GPS Desa Siangan



Gambar 6. Peta Hasil Drone dan GPS Desa Adat Lokaserana

### 3. Kondisi Jaringan Jalan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan hingga pelaporan ini, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan, yaitu:

1. Hasil pendataan, didapatkan perkerasan jalan dalam kondisi aspal yang sudah mengalami keretakan.
2. Saluran drainase atau gorong-gorong yang mengalami kerusakan.
3. Penataan infrastruktur jaringan jalan ini bertujuan untuk menunjang potensi desa sebagai desa wisata religious.

Berdasarkan hasil survey secara primer, maka langkah yang bisa dilakukan untuk menata jaringan infrastruktur, yaitu

1. Perbaikan dan penataan gorong-gorong, hal ini bisa dilakukan dengan pembersihan secara rutin gorong-gorong karena kondisi gorong-gorong yang cukup besar dan dalam, tetapi dengan kondisi yang sering ada sampah, maka harus rutin dibersihkan, baik pembersihan lumpur atau diberikan penyaringan sampah untuk menanggulangi meluapnya air terutama saat musim hujan.
2. Untuk bahu jalan, rumput-rumput di pinggir jalan juga rutin dibersihkan dan dipadatkan kembali, mengingat tujuan Desa Adat Lokaserana untuk wisata Religious, sehingga akan banyak kendaraan yang menuju Desa Adat Lokaserana.
3. Kondisi jalan aspal di Desa Adat Lokaserana dalam kondisi yang berlubang, sehingga perlu pendataan titik-titik agar bisa diajukan untuk perbaikan ruas jalan. Untuk perkiraan anggaran perbaikan, yaitu Rp 90.000,- per m<sup>2</sup>, dengan kondisi Perbaikan Tambal Sulam Makadam, hotmix, split

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya Penataan Jaringan Jalan

No	Kegiatan	Kebutuhan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Jaring besi (0,7 x 0,4)	5 buah	300.000	1.500.000
2	Perbaikan Tambal Sulam Makadam, hotmix, split (sudah include pemadatan bahu jalan)	+ 2.000 m <sup>2</sup>	90.000	180.000.000

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### 1. *Simpulan*

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan hingga pelaporan ini, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan, yaitu:

1. Hasil pendataan, didapatkan perkerasan jalan dalam kondisi aspal yang sudah mengalami keretakan.
2. Saluran drainase atau gorong-gorong yang mengalami kerusakan.
3. Penataan infrastruktur jaringan jalan ini bertujuan untuk menunjang potensi desa sebagai desa wisata religious.

##### 2. *Saran*

Hal yang menjadi saran berdasarkan pelaksanaan kegiatan ini, yaitu:

1. Perlu dilakukan pembersihan gorong-gorong untuk memaksimalkan kinerja ruas jalan dalam meningkatkan kinerja ruas jalan.
2. Perlu dilakukan penataan jaringan jalan untuk menunjang potensi desa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. J. Kodiatie and S. Roestam, *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*, Yogyakarta: Andi, 2005.
- [2] BPS Kota Gianyar, *Gianyar Dalam Angka*, 2016.
- [3] A. Asjhari, W. N. Sulasdi and D. Kusumadewi, "Pengembangan Infrastruktur Jaringan Jalan Dalam Mendukung Pengembangan Wisata Budaya Di Daerah Sekitar Candi Borobudur," *Jurnal STUDI PEMBANGUNAN*, pp. 1-20.
- [4] A. Hidayat and S. G. Putra, "Kajian Kondisi Infrastruktur Jalan Lingkungan Di Kawasan Kelurahan 3-4 Ulu Palembang," *Jurnal Teknik Sipil UNPAL*, pp. 57-67, 2018.
- [5] M. R. Syukri, "Pemetaan Sebaran Infrastruktur Jalan Dan Telekomunikasi Kota Gorontalo," *RADIAL – jurnal perADaban saIns, rekayAsa dan teknoLogi*.
- [6] B. W. Soemardi and R. D. Wirahadikusumah, *Kebutuhan Dan Tantangan Pendidikan Infrastruktur*, Bandung, 2009.