




Penyediaan Air Bersih dan Renovasi Toilet di Pantai Oetune dan Pantai Kolbano, Nusa Tenggara Timur

Katharina Oginawati^{1*}, Rudy Gunradi², Iwuk Sriharyuniwati³, Nurul Fahimah⁴, Qiara Fildzah Yanetta⁵, Prastita Doharta⁶, Sharnella Janet Yapfrine⁷ 

^{1,2,3,4,5,6,7} Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received December 15, 2022

Revised December 20, 2022

Accepted June 10, 2023

Available online August 25, 2023

Kata Kunci :

Pantai Oetune, Pantai Kolbano, Air Bersih, Toilet, Pariwisata.

Keywords:

Oetune Beach, Kolbano Beach, Clean Water, Toilets, Tourism.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright ©2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh potensi besar wisata bahari di Pantai Oetune, Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin, dan Pantai Kolbano, Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano, yang terbatas oleh kurangnya fasilitas akses air bersih dan sanitasi yang memadai. Tujuan utama dari program pengabdian ini adalah untuk meningkatkan fasilitas penunjang wisata di kedua lokasi ini, memberikan manfaat bagi masyarakat setempat dan wisatawan, serta berkontribusi pada pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) terkait akses air bersih dan sanitasi yang layak. Program pengabdian ini mengambil bentuk penyediaan akses air bersih melalui instalasi pompa submersible, generator set, dan reservoir di Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin, serta perbaikan empat toilet di Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano, dengan memasang jamban leher angsa dan kubikel yang lebih layak. Subjek yang terlibat dalam program ini adalah masyarakat lokal yang tinggal di sekitar Pantai Oetune dan Pantai Kolbano, serta tim pengabdian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa dari Institut Teknologi Bandung (ITB). Metode pelaksanaan program melibatkan survei awal untuk menilai kebutuhan, diskusi kelompok, dan implementasi lapangan. Hasil utama dari program ini adalah peningkatan signifikan dalam fasilitas akses air bersih dan sanitasi di kedua lokasi wisata. Program ini juga menciptakan peluang yang lebih baik bagi wisatawan untuk menikmati pengalaman yang nyaman dan memadai selama kunjungan mereka. Secara lebih luas, program ini berkontribusi pada upaya pencapaian target SDGs terkait akses air bersih dan sanitasi yang memadai, serta memberikan contoh bagaimana kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat lokal dapat memberikan dampak positif dalam pembangunan wilayah.

ABSTRACT

This research was motivated by the great potential of marine tourism in Oetune Beach, Tuafanu Village, Kualin District, and Kolbano Beach, Kolbano Village, Kolbano District, which is limited by the lack of adequate clean water and sanitation access facilities. The main objective of this service program is to improve tourism support facilities in these two locations, provide benefits to local communities and tourists, and contribute to the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs) related to access to clean water and proper sanitation. This service program takes the form of providing access to clean water through the installation of submersible pumps, generator sets, and reservoirs in Tuafanu Village, Kualin District, as well as repairing four toilets in Kolbano Village, Kolbano District, by installing more feasible gooseneck latrines and cubicles. The subjects involved in this program are local communities living around Oetune Beach and Kolbano Beach, as well as a service team consisting of lecturers and students from the Bandung Institute of Technology (ITB). The program implementation method involves an initial survey to assess needs, group discussions, and field implementation. The main result of this program is a significant improvement in clean water and sanitation access facilities at both tourist sites. The program also creates better opportunities for tourists to enjoy a comfortable and adequate experience during their visit. More broadly, this program contributes to efforts to achieve SDGs targets related to access to clean water and adequate sanitation, and provides examples of how collaboration between universities and local communities can have a positive impact on regional development.

*Corresponding author

E-mail addresses: katharina.oginawati@gmail.com (Katharina Oginawati)

1. PENDAHULUAN

Dalam pembangunan ekonomi sebuah wilayah, salah satu sektor yang memiliki peranan penting adalah sektor pariwisata. Sektor pariwisata dapat memberikan dampak *multiplier effect* bagi perkembangan sektor lain dan sekaligus berkontribusi bagi pendapatan suatu daerah dimana pariwisata dapat berperan dalam perolehan devisa, pembentukan lapangan kerja dan secara tidak langsung dapat mengatasi masalah kemiskinan (Adhiyaksa & Sukmawati, 2021; Afrilian, 2021). Sektor pariwisata juga dapat mendorong keterlibatan masyarakat di dalamnya, dan menjadi media pemasaran suatu wilayah (Sari & Fretes, 2021; Suzana & Kapantow, 2017). Salah satu jenis daya tarik wisata yang berpotensi dikembangkan pada daerah atau wilayah yang memiliki kekayaan laut atau pantai adalah wisata bahari. Di Indonesia sendiri, salah satu provinsi yang sangat berpotensi untuk mengembangkan kegiatan wisata bahari adalah Nusa Tenggara Timur. Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki beberapa pantai dan teluk yang keindahannya sangat diunggulkan dimana beberapa di antaranya adalah Pantai Oetune dan Pantai Kolbano yang terletak di Kecamatan Kualin dan Kecamatan Kolbano, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kecamatan Kualin dan Kecamatan Kolbano adalah dua kecamatan bersebelahan yang berada di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Kedua kecamatan ini mempunyai potensi pengembangan wisata pantai yang sangat lengkap yaitu di Pantai Oetune, Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin dan Pantai Kolbano, Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano (Herbasuki & Chasanah, 2019; Nabila & Yuniningsih, 2016). Jarak antara kedua desa tersebut sekitar 30 km. Mengingat potensi wisatanya, maka ke-2 tempat tersebut diprediksi akan berkembang dengan pesat. Potensi wisata unggulan di Pantai Oetune yaitu hamparan pasir putih yang karena gerusan angin seakan membentuk padang pasir, pohon-pohon lontar yang dapat dijadikan *gashtruck* dan sejarah peninggalan Perang Dunia II yaitu bunker-bunker pertahanan Jepang. Selain itu, Pantai Kolbano terkenal unik dengan bebatuan kerikil berwarna-warni indah (Hasim, 2020; Nugraha, 2021).

Namun, selain dari daya tarik wisata dari sebuah destinasi wisata bahari, ketersediaan sarana dan prasarana penunjang aktivitas wisatawan serta kualitas lingkungan juga menjadi faktor yang mempengaruhi perkembangan dari sebuah destinasi wisata bahari. Kedua hal tersebut menjadi permasalahan utama dari objek wisata di Pantai Oetune dan Pantai Kolbano di Nusa Tenggara Timur dimana kelemahan dari objek wisata tersebut yaitu kurangnya akses air bersih dan kurangnya toilet umum serta toilet eksisting dalam keadaan kotor atau tidak terawat, sehingga menunjukkan kondisi sanitasi yang kurang layak. Di Pantai Kolbano, fasilitas toilet atau MCK masih kurang untuk masyarakat dan wisatawan dan menjadi prioritas kebutuhan wisatawan, sedangkan di Pantai Oetune masih kurangnya penyediaan air bersih (Novianti & Hariyanto, 2016; Tualaka et al., 2018). Pada musim kemarau, masyarakat sampai harus berjalan kaki 3-5 km dan antri untuk mendapatkan 20-40 liter air bersih dengan waktu 3-4 jam. Penyediaan air bersih di Pantai Oetune (Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin) dibutuhkan untuk masyarakat maupun wisatawan guna meningkatkan kesehatan masyarakat, mengurangi kejadian penyakit yang disebabkan oleh air yang tercemar dan juga memiliki peran penting dalam meningkatkan standar atau tingkat kualitas hidup (Natsir et al., 2019; Riti & Puryundari, 2021).

Sementara itu, untuk Pantai Kolbano (Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano), renovasi dari fasilitas sanitasi, terutama toilet, perlu dilakukan. Toilet merupakan salah satu fasilitas sanitasi dasar yang dibutuhkan untuk mendukung kesehatan masyarakat maupun wisatawan. Toilet yang layak merupakan toilet yang dilengkapi dengan fasilitas jamban untuk membuang tinja atau kotoran manusia agar tidak mencemari lingkungan dan tidak menjadi penyebab penyakit akibat dari berkembang biaknya mikroorganisme yang disebabkan oleh kotoran manusia. Menurut Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata dalam Buku Standar Toilet Umum Indonesia, toilet umum merupakan sebuah ruangan yang dirancang khusus lengkap dengan kloset, persediaan air dan perlengkapan lain yang bersih, aman dan higienis dan dapat mengakomodasi kebutuhan membuang tinja. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dalam bentuk penyediaan air bersih di Pantai Oetune (Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin) dan renovasi toilet di Pantai Kolbano (Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano). Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah menyediakan dan memperbaiki sarana air bersih dan sanitasi untuk meningkatkan daya tarik dari Pantai Oetune (Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin) dan Pantai Kolbano (Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano) dan mendukung salah satu pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development goals/SDGs*), yaitu untuk memastikan masyarakat mencapai akses universal air bersih dan sanitasi serta dapat memicu pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat dengan adanya destinasi wisata yang telah memiliki akses air bersih dan sanitasi yang layak.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada bulan Maret hingga Agustus 2022 yang diawali dengan melakukan survei awal, desain program pengabdian masyarakat yang akan diimplementasikan, *forum group discussion* (FGD) untuk menginformasikan kepada warga terkait perencanaan yang akan diimplementasikan dan melakukan penyesuaian dengan kebutuhan warga di Desa Tuafanu dan Desa Kolbano melalui diskusi bersama perangkat desa dan masyarakat. Setelah melalui proses tersebut, kegiatan dimulai dengan mempersiapkan *generator set*, pompa *submersible*, sistem perpipaan dan tandon air untuk penyediaan air bersih di Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin, Kabupaten Timor Tengah Selatan serta mempersiapkan 4 (empat) kloset leher angsa untuk renovasi toilet di Dusun Noesopu, Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kegiatan pembangunan dilakukan pada bulan Agustus 2022 secara gotong-royong dengan masyarakat lokal serta dilanjutkan dengan serah terima program pengabdian masyarakat yang telah diimplementasikan. Berikut merupakan penjelasan dari tiap tahapan yang telah dilaksanakan.

Survei awal ke lokasi kegiatan

Survei awal dilakukan untuk mengetahui jumlah penduduk di Desa Tuafanu dan Desa Kolbano, ketersediaan toilet, potensi sumber air, aliran air tanah, debit air, wawancara terhadap masyarakat dan penentuan lokasi yang memungkinkan untuk program pengadaan air bersih dan renovasi toilet. Berdasarkan hasil survei, masyarakat Desa Tuafanu mengandalkan sumur sebagai sumber air bersih untuk keperluan rumah tangga dan air minum. Permasalahan terkait air bersih yang ditemukan adalah akses air bersih yang masih sulit dan tidak merata, letak sumber air yang jauh dari pemukiman, dan tidak ada pompa air bersih yang berfungsi dikarenakan keterbatasan energi listrik. Sistem penyediaan air bersih yang ada juga tidak berjalan dengan baik akibat aliran pipa yang bocor atau terputus. Proses wawancara dengan Kepala Desa Tuafanu saat survei awal ditunjukkan pada [Gambar 1](#) dan Kondisi sistem penyediaan air bersih Desa Tuafanu ditunjukkan pada [Gambar 2](#).



Gambar 1. Wawancara dengan Kepala Desa Tuafanu
(Sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)



Gambar 2. Kondisi Eksisting Sistem Penyediaan Air Bersih Desa Tuafanu
(Sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)

Hasil survei fasilitas sanitasi di Desa Kolbano ditunjukkan pada [Gambar 3](#). Kurangnya jumlah toilet yang ada dibandingkan dengan jumlah penduduk menyebabkan beberapa keluarga menggunakan satu toilet yang sama. Lantai toilet berupa lantai plester/lantai semen, sedangkan dinding toilet terbuat

dari bata beton dengan atap dari seng. Sebagian besar toilet mengalami kerusakan cukup parah pada bagian atap, kloset, dan pintu sehingga perlu direnovasi untuk menyediakan fasilitas sanitasi yang layak.



Gambar 3. Kondisi Toilet di Desa Kolbano
(Sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)

Forum Group Discussion (FGD)

FGD dilakukan secara terpisah di Desa Tuafanu dan Desa Kolbano dengan dihadiri oleh masyarakat dan perangkat desa. FGD pertama dilaksanakan pada bulan Maret 2022 untuk mensosialisasikan kegiatan pengabdian masyarakat termasuk hasil survei lapangan dan *action plan*. Berdasarkan hasil FGD yang dilaksanakan, pengadaan air bersih dilaksanakan di Dusun Poni, Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin, Kabupaten Timor Tengah Selatan dengan pemasangan pompa *submersible* dan *generator set*, pembangunan rumah *generator set*, pemasangan pipa serta bak penampungan/reservoir. Sumur yang digunakan sebagai sumber air adalah sumur di dekat Gereja Masehi Injili di Timor yang memiliki debit air paling besar dibandingkan sumber air lainnya pada Dusun Poni.



Gambar 4. Forum Group Discussion (FGD) Bersama Masyarakat Desa
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2022)

Renovasi toilet sebagai bentuk penyediaan sanitasi yang layak dilaksanakan pada 4 (empat) toilet dengan kondisi tidak layak dan mengalami kerusakan cukup parah yang terletak di Dusun Noesopu, Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Tenaga lokal, termasuk masyarakat setempat, dilibatkan dalam proses pekerjaan pengadaan air bersih dan renovasi toilet. Dokumentasi kegiatan FGD ditunjukkan melalui [Gambar 4](#).

Pendataan masyarakat Desa Tuafanu dan Desa Kolbano yang terlibat dalam proses pekerjaan

Pelibatan masyarakat setempat dalam proses pekerjaan pengadaan air bersih dan renovasi toilet dilakukan sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat setempat. Hal ini juga merupakan hasil dari FGD dan survei yang telah dilakukan bersama masyarakat dan perangkat desa. Masyarakat Desa Tuafanu dan Desa Kolbano yang akan terlibat dalam proses pekerjaan di data terlebih dahulu berdasarkan diskusi dengan perangkat desa.

Pembelian bahan pembangunan dan renovasi

Pengadaan air bersih di Desa Tuafanu memerlukan 1 (satu) buah pompa air *submersible*, 1 (satu) buah *generator set*, rumah *generator set* dengan dinding triplek dan atap seng, pipa 2 in., serta 1 (satu) buah bak penampung/reservoir yang dilengkapi kran air. Renovasi toilet di Desa Kolbano dilakukan pada 4 (empat) toilet yang terletak di rumah warga. Renovasi yang dilakukan memerlukan bahan berupa 4 (empat) kloset leher angsa, atap seng, pintu toilet, dan bahan untuk campuran lantai semen. Alat dan bahan yang digunakan diangkut ke lokasi pembangunan dengan mobil *pick-up*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Masyarakat (PM) yang anggotanya 1 (satu) orang dosen Teknik Lingkungan ITB, 2 (dua) orang tenaga ahli yang berkaitan dengan pengadaan air bersih dan renovasi toilet, 1 (satu) orang asisten akademik Kelompok Keahlian Teknologi Pengelolaan Lingkungan (TPL) ITB, dan 2 (dua) orang mahasiswa Program Sarjana Teknik Lingkungan ITB. Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan FGD, tim PM ITB bersama dengan masyarakat memutuskan beberapa hal berikut: (a) Program Pengadaan Air Bersih dilakukan di Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin, Kabupaten Timor Tengah Selatan; (b) Renovasi Toilet dilakukan di Dusun Noesopu, Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Renovasi dilakukan pada 4 (empat) lokasi yang telah dipertimbangkan untuk direnovasi berdasarkan dari hasil survei kondisi awal.

Pengadaan air bersih dan renovasi toilet dilaksanakan serentak pada kedua desa. Proses pengerjaan berlangsung dengan diawasi secara langsung di lapangan oleh Tim Pengabdian Masyarakat ITB. Proses pengadaan air bersih di Dusun Poni, Desa Tuafanu dimulai dengan pengangkutan alat dan bahan ke lokasi sumur dan lokasi reservoir akan diletakkan. *Generator set* dipasang dan dihubungkan dengan pompa air *submersible*. Rumah *generator set* dibangun bersama masyarakat setempat. Pengetesan debit air pompa dilakukan terlebih dahulu sebelum pembangunan dilanjutkan pada pemasangan jalur pipa dan reservoir. **Gambar 5** menunjukkan proses pengadaan air bersih Dusun Poni, Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin, NTT.



Gambar 5. Proses Pengadaan Air Bersih Dusun Poni, Desa Tuafanu
(Sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)



Gambar 6. Proses Renovasi Toilet Dusun Noesopu, Desa Kolbano
(Sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)

Proses renovasi toilet di Dusun Noesopu, Desa Kolbano dimulai dengan pemasangan kloset leher angsa kemudian dilanjutkan dengan perbaikan atap, lantai, serta pintu toilet. Proses renovasi dilaksanakan pada 4 (empat) lokasi yang telah ditetapkan, yaitu toilet milik: 1) kondisi awal toilet yang tidak memiliki pintu, atap sebagian rusak dan sumber air yang cukup jauh sehingga masyarakat harus menimba air sumur yang terletak sekitar 50 meter di seberang jalan; 2) kondisi awal yang tidak memiliki atap, kondisi toilet tidak layak dan kloset rusak; 3) kondisi awal yang tidak memiliki kloset leher angsa dan kondisi toilet tidak layak; dan 4) kondisi awal yang tidak memiliki atap, kondisi toilet tidak layak dan tidak memiliki kloset leher angsa. Dokumentasi dari proses renovasi toilet ditunjukkan pada [Gambar 6](#). Adapun toilet sebelum dan sesudah renovasi dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Kondisi sebelum dan sesudah renovasi toilet

| Lokasi | Kondisi Awal | Kondisi Setelah Renovasi |
|----------|---|--|
| Lokasi 1 |  |  |
| Lokasi 2 |  |  |
| Lokasi 3 |  |  |
| Lokasi 4 |  |  |

Berdasarkan [Tabel 1](#), terlihat bahwa kondisi toilet lebih bersih daripada sebelum renovasi. Dengan dilakukannya renovasi toilet, maka jumlah jamban sehat mengalami peningkatan. Setelah

pembangunan selesai dilakukan, serah terima Ketua Tim Pengabdian Masyarakat ITB dengan Kepala Desa Kolbano dan Kepala Desa Tuafanu dilakukan pada 15 Agustus 2022 dengan bertempat di Kantor Desa Kolbano. Dokumentasi serah terima ditunjukkan pada [Gambar 7](#).



Gambar 7. Serah Terima Dengan Perangkat Desa

Pembahasan

Air bersih merupakan sumber daya yang sangat utama bagi kehidupan manusia sehingga ketersediaan air bersih menjadi salah satu faktor pendukung dalam peningkatan kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari (Distefano & Kelly, 2017; Duarte et al., 2014). Begitu pula dengan sanitasi yang merupakan suatu usaha untuk mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempunyai efek merusak perkembangan fisik, kesehatan dan kelangsungan hidup (Hilal, 2021; Suryani, 2018). Sanitasi yang buruk dapat menimbulkan sumber penyakit bagi lingkungan sekitarnya. Penyediaan air bersih dan sanitasi yang tidak optimal dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat, produktivitas ekonomi dan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan (Inayati & Nuraini, 2021; Purwanto, 2020; Putro & Ferdian, 2016). Penyediaan air bersih dan sanitasi yang tidak optimal ini dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti keadaan geografis yang menyulitkan penyaluran air bersih dari sumber mata air ke masyarakat, kurangnya kesadaran dari pihak pemerintah dan masyarakat untuk mengadakan fasilitas tersebut serta kurangnya dana yang dikucurkan oleh pemerintah untuk membangun fasilitas air bersih dan sanitasi. Salah satu wilayah yang mengalami kendala dalam penyediaan air bersih adalah Desa Tuafanu, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur sementara desa yang memiliki kendala dalam sistem sanitasi adalah Desa Kolbano, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur.

Desain jaringan air bersih di Desa Tuafanu dilakukan dirancang berdasarkan pertimbangan jarak serta kebutuhan air yang dibutuhkan oleh masyarakat setempat. Pada konfigurasi jaringan air bersih, terdapat reservoir yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan air sementara. Dengan digunakannya reservoir, maka pompa yang dibutuhkan merupakan pompa dengan ukuran dan tenaga yang tidak terlalu besar. Pemilihan konfigurasi jaringan air bersih juga mempertimbangkan beberapa aspek lainnya seperti perawatan jaringan serta biaya pembangunan dan pemeliharaan. Dengan dilakukannya penyediaan air bersih di Pantai Oetune (Desa Tuafanu, Kecamatan Kualin), manfaat yang dapat dirasakan oleh masyarakat dan wisatawan adalah tingkat kejadian penyakit yang disebabkan oleh air tercemar dapat berkurang. Penyediaan akses air bersih meminimalisir kemungkinan masyarakat dan wisatawan untuk mengalami kekurangan air saat musim kemarau karena terdapat beberapa titik bak penyimpanan air yang dapat diakses oleh masyarakat dan wisatawan. Selain itu, waktu dan jarak tempuh untuk dapat memperoleh air bersih dapat berkurang karena terdapatnya jaringan pipa yang dibangun cukup panjang hingga menjangkau berbagai area tempat tinggal masyarakat dan jalan utama yang sering dilalui oleh masyarakat dan wisatawan.

Akses terhadap fasilitas sanitasi dasar dianggap sebagai salah satu aspek yang penting untuk mendukung industri pariwisata, terutama di negara berkembang (Dwipayanti et al., 2022; Elysia & Wihadanto, 2020). Jika wisatawan atau turis tidak puas dengan fasilitas sanitasi yang ada di destinasi yang dikunjungi, wisatawan atau turis kemungkinan besar tidak akan berkunjung lagi dan juga dapat mempengaruhi persepsi turis atau wisatawan potensial yang lain. Selain itu, keadaan sanitasi yang tidak layak juga dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi wisatawan dan juga penduduk setempat (Ajakima & Soedjono, 2016; Kriswandana et al., 2022). Fasilitas sanitasi yang utamanya berkaitan dengan toilet umum adalah salah satu tantangan yang dihadapi di destinasi wisata Pantai Kolbano (Abd Djalil et al., 2019; Hilmawan et al., 2023). Renovasi toilet/jamban juga memberikan dampak yang sangat baik bagi masyarakat dan wisatawan karena berkaitan dengan cakupan sanitasi layak dan peningkatan kesehatan masyarakat serta ketersediaan jamban merupakan prioritas kebutuhan wisatawan (Damayanti, 2019;

Pertiwi & Andriani, 2015; Subuh & Soamole, 2021). Menurut Asosiasi Toilet Indonesia yang dimuat pada buku Pedoman Standar Toilet Umum Indonesia, salah satu kriteria atau standar yang harus dipenuhi dalam perancangan toilet khususnya untuk spesifikasi kubikel toilet adalah adanya daun pintu yang terbuka ke arah luar, terdapat kunci pintu yang masih berfungsi, dan adanya kloset tipe duduk atau tipe jongkok (Bagiastra & Damayanti, 2021; Widyanti et al., 2020). Berdasarkan hal tersebut, renovasi toilet/jamban di Dusun Noespo, Desa Kolbano yang telah dilakukan difokuskan pada perbaikan kondisi kubikel toilet dengan memasang atap, perbaikan pintu dari kubikel, serta memperbaiki jamban yang terdapat di dalam toilet sehingga toilet yang terdapat di Dusun Noespo, Desa Kolbano memiliki kloset leher angsa yang layak.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Permasalahan yang ada pada beberapa destinasi wisata bahari di Provinsi Nusa Tenggara Timur, yaitu di Desa Tuafano, Kecamatan Kualin dan Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano adalah kurangnya akses air bersih serta kelayakan fasilitas sanitasi yang tersedia, padahal dari segi daya tarik kedua objek wisata tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi objek wisata pantai yang lengkap. Melalui Program Pengabdian Masyarakat yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat dari ITB bekerjasama dengan mitra, serta masyarakat dan aparaturnya dari desa yang bersangkutan berhasil mengatasi permasalahan tersebut melalui penyediaan air bersih yang bersumber dari sumur di Desa Tuafano, Kecamatan Kualin dan perbaikan fasilitas jamban, pintu, dan atap dari empat fasilitas toilet yang ada di Dusun Noespo, Desa Kolbano, Kecamatan Kolbano.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Institut Teknologi Bandung yang telah mendanai kegiatan ini dengan hibah Program Pengabdian Masyarakat *Bottom-Up* ITB 2022.

6. DAFTAR RUJUKAN

- Abd Djalil, S., Takumansang, E. D., & Supardjo, S. (2019). Perencanaan Pengembangan Kawasan Pariwisata Hijau di Pulau Sulabesi, Kabupaten Kepulauan Sula. *SPASIAL*, 6(3), 736–745. <https://doi.org/10.35793/sp.v6i3.26319>.
- Adhiyaksa, M., & Sukmawati, A. M. A. (2021). Dampak Wisata Bahari Bagi Kondisi Ekonomi Masyarakat Desa Kolorai, Kecamatan Morotai Selatan, Kabupaten Pulau Morotai. *UNIPLAN: Journal of Urban and Regional Planning*, 2(2), 7–18. <https://doi.org/10.26418/uniplan.v2i2.46501>.
- Afrilian, P. (2021). Analisis peran Dinas Pariwisata Kota Bukit Tinggi dalam meningkatkan Fasilitas pada Objek Wisata Taman Margasatwa Kinantan. *Pusaka: Journal of Tourism, Hospitality, Travel and Business Event*, 3(1), 44–48. <https://doi.org/10.33649/pusaka.v3i1.30>.
- Ajakima, S. O., & Soedjono, E. S. (2016). Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Di Kelurahan Kedung Cowek Sebagai Upaya Revitalisasi Kawasan Pesisir Kota Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.17299>.
- Bagiastra, I. K., & Damayanti, S. L. P. (2021). Ketersediaan dan Pengelolaan Toilet Umum di Obyek Wisata dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Pariwisata. *Media Bina Ilmiah*, 15(6), 4605–4614. <https://doi.org/10.33758/mbi.v15i6.900>.
- Damayanti, S. P. (2019). Fasilitas Pendukung Destinasi Wisata Religi di Kawasan Senggigi Lombok Barat 2018. *Media Bina Ilmiah*, 13(6), 1281–1292. <https://doi.org/10.33758/mbi.v13i6.203>.
- Distefano, T., & Kelly, S. (2017). Are we in deep water? Water scarcity and its limits to economic growth. *Ecological Economics*, 142, 130–147. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.019>.
- Duarte, R., Pinilla, V., & Serrano, A. (2014). Looking backward to look forward: water use and economic growth from a long-term perspective. *Applied Economics*, 46(2), 212–224. <https://doi.org/10.1080/00036846.2013.844329>.
- Dwipayanti, N. M. U., Nastiti, A., Johnson, H., Loehr, J., Kowara, M., de Rozari, P., & Powell, B. (2022). Inclusive WASH and sustainable tourism in Labuan Bajo, Indonesia: needs and opportunities. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 12(5), 417–431. <https://doi.org/10.2166/washdev.2022.222>.
- Elysia, V., & Wihadanto, A. (2020). The impact of poor sanitation on tourism development: a global review. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 3(2), 220–231. <https://doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v3i2.6720>.

- Hasim, D. (2020). Peran Pemerintah dalam Pengembangan Objek Wisata Yendi Beach pada Kampung Yendidori Distrik Yendidori Kabupaten Biak Numfor. *Sosio E-Kons*, 12(2), 138–149. <https://doi.org/10.30998/sosioekons.v12i02.5124>.
- Herbasuki, H., & Chasanah, N. (2019). Analisis Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan Desa Wisata (Studi Di Tingkir Lor Salatiga). *Dinamika Governance: Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 9(2). <https://doi.org/10.33005/jdgv9i2.1629>.
- Hilal, A. (2021). Studi Sanitasi Lingkungan Pemukiman Masyarakat di Kelurahan Kalebajeng Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa. *Journal of Health Quality Development*, 1(1), 44–50. <https://doi.org/10.51577/jhqdv1i1.139>.
- Hilmawan, R., Aprianti, Y., Muliati, M., & Kustiawan, A. (2023). Daya saing dan keberlanjutan destinasi wisata desa kabupaten Kutai Kartanegara. *Journal of Tourism and Economic*, 6(1), 77–95. <https://doi.org/10.36594/jtec.v6i1.189>.
- Inayati, I., & Nuraini, S. (2021). Peran Pemerintah Desa Dalam Pelayanan Kesehatan Masyarakat di Desa Sukajaya Kecamatan Cibitung Kabupaten Bekasi. *Governance*, 9(2), 44–73. <https://doi.org/10.33558/governance.v9i2.3164>.
- Kriswandana, F., Suryono, H., Nurmayanti, D., & Marlik, M. (2022). Upaya Pembangunan Jamban Sehat Keluarga Melalui Pemberdayaan Masyarakat Dalam Mewujudkan Desa Sawahan Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek Menuju Open Defecation Free. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(4), 558–567. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i4.839>.
- Nabila, A. R., & Yuniningsih, T. (2016). Analisis Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan Desa Wisata Kandri Kota Semarang. *Journal of Public Policy and Management Review*, 5(3), 375–395. <https://doi.org/10.14710/jppmr.v5i3.12542>.
- Natsir, M. F., Selomo, M., & Asfar, M. (2019). Pelatihan Pengolahan Air Dalam Mengatasi Krisis Air Bersih. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 253–258. <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4125>.
- Novianti, S., & Hariyanto, O. I. (2016). Pengembangan Atraksi Wisata Pantai Tanjung Pendam sebagai Daya Tarik Wisata. *Jurnal Pariwisata*, 3(1), 49–59. <https://doi.org/10.31294/par.v3i1.906>.
- Nugraha, Y. E. (2021). Peran Pemerintah Daerah Dalam Pengelolaan Daya Tarik Wisata Alam di Kabupaten TTS: Studi Kasus Daya Tarik Wisata Pantai Oetune. *Media Wisata*, 19(1). <https://doi.org/10.36276/mws.v19i1.67>.
- Pertiwi, V. W., & Andriani, R. (2015). Penerapan Hygiene Dan Sanitasi Di Pastry Hotel Hilton Bandung. *Jurnal Pariwisata*, 2(1), 61–75. <https://doi.org/10.31294/par.v2i1.296>.
- Purwanto, E. W. (2020). Pembangunan Akses Air Bersih Pasca Krisis Covid-19. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 4(2), 207–214. <https://doi.org/10.36574/jpp.v4i2.111>.
- Putro, H. P. H., & Ferdian, D. (2016). Efektivitas Biaya Konsumsi Air Bersih Di Daerah Yang Belum Terlayani Pdam Di Kota Bandung. *Plano Madani: Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 5(2), 103–113. <https://doi.org/10.24252/planomadani.5.2.1>.
- Riti, Y., & Puryundari, P. (2021). Penanggulangan Krisis Air Bersih Dengan Membuat Perpipaan Di Desa Bogori Kalimantan Barat. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 5(2), 160–165. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v5i2.3084>.
- Sari, S. N., & Fretes, M. D. de. (2021). Pengembangan Pariwisata Dalam Upaya Pembangunan Ekonomi Masyarakat Di Pulau Pari Kepulauan Seribu. *Abiwara: Jurnal Vokasi Administrasi Bisnis*, 2(2), 6–12. <https://doi.org/10.31334/abiwara.v2i2.1384.g741>.
- Subuh, R. D., & Soamole, F. (2021). Fasilitas Sanitasi pada Objek Wisata Jikomalamo. *TEKSTUAL*, 19(1), 20–30. <https://doi.org/10.33387/tekstual.v19i1.3092>.
- Suryani, A. S. (2018). Pengaruh Kualitas Lingkungan Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Dasar di Provinsi Banten. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 9(1), 35–63. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v9i1.991>.
- Suzana, B. O. L., & Kapantow, G. H. (2017). Strategi Pengembangan Wisata Bahari Pantai Malalayang, Kota Manado, Sulawesi Utara. *Agri-Sosioekonomi*, 13(1), 277–284. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.13.1A.2017.16180>.
- Tualaka, T. M. C., Subroto, Y. W., & Wijono, D. (2018). Presepsi Wisatawan terhadap Potensi Kepariwisata Objek Wisata Alam Pantai Oetune di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 10(1), 56–66. <https://doi.org/10.22146/jnp.59466>.
- Widyanti, N. L. S., Anggreni, M. A., Sumardiana, I. N. J., Yasti, H., & Kurniansah, R. (2020). Manajemen Pengelolaan Toilet Umum Di Daya Tarik Wisata Kuta Lombok Tengah. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i1.39>.