

SISTEM PENERANGAN DAN KEAMANAN BERBANTUAN TENAGASURYA DI DAERAH PARIWISATA PANTAI JOLOSUTRO DESA RINGINREJO KECAMATAN WATES KABUPATEN BLITAR

Ira Kumalasari¹, Dityo Kreshna Argeshwara², Achmad Safi'i³, Dyah Lestari⁴, Yuni Rahmawati⁵, Dito Valentino⁶, Fido Arya Kusuma⁷, M. Farrel Akbar Firzatullah⁸
^{1,2,3,5,6,7,8}Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang
E-mail: ¹ira.kumalasari@um.ac.id, ²dityo.kreshna.2105348@students.um.ac.id, ³safiiachmad@um.ac.id, ⁴dyah.lestari.ft@um.ac.id, ⁵yuni.rahmawati.ft@um.ac.id, ⁶dito.valentino.2005325@students.um.ac.id, ⁷fido.arya.2005325@students.um.ac.id, ⁸m.farrel.2005325@students.um.ac.id

Abstract

Ringinrejo Village, Wates District, Blitar Regency is the easternmost area of Blitar Regency. The Village Head's office of Ringinrejo is located at Jl. Basuki Rahmat No. 107, Ringinrejo, Wates District, Blitar Regency. Currently, Ringinrejo Village is striving to develop the village. Because Ringinrejo Village borders directly on the coast, one of the vital focuses of village development is on the coast. The beach in this area is called Jolosutro Beach. This beach is approximately 45 km from the city of Blitar and is famous for its large waves and the potential for dangerous tsunamis. Despite this, many tourists come to vacation on this beach. With the potential for tsunamis, a large number of tourists, and many houses of local residents around the beach, the community service team has investigated the problems at Jolosutro Beach. There are several problems faced in this village, including the lack of good street lighting on the beach, the absence of security cameras to monitor the security of the beach, especially on the beachside, and when the PLN electricity is off, activities that use PLN electricity will be completely shut down, both electricity and surrounding communication facilities. Then, a search for appropriate solutions to help the villagers (beach) was carried out, followed by the creation of a concept and implementation of the solutions that can be applied and the handover of the results of community service. After that, the community service team conducted periodic evaluations and monitoring to determine the usefulness of appropriate technology on the beach.

Keywords: *Jolosutro Beach; Solar Energy; CCTV; Street Light*

Abstrak

Desa Ringinrejo Kecamatan Wates Kabupaten Blitar merupakan daerah paling Timur daerah kabupaten Blitar. Kantor Kepala desa Ringinrejo terletak di Jl. Basuki Rahmat No. 107, Ringinrejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Saat ini, Desa Ringinrejo tengah berusaha melakukan pembangunan desa. Karena desa ringinrejo berbatasan langsung dengan pantai maka salah satu fokus pembangunan desa yang vital terdapat pada pantai. Pantai di daerah ini dinamakan dengan pantai jolosutro. Pantai ini berjarak sekitar 45 km dari kota blitar dan terkenal dengan pantai yang ombaknya besar dan memiliki potensi tsunami yang berbahaya. Walaupun demikian banyak wisatawan yang datang untuk berlibur ke pantai ini. Dengan adanya potensi tsunami, jumlah wisatawan yang banyak serta terdapat banyak rumah penduduk sekitar pantai maka tim pengabdian menggali permasalahan di pantai jolosutro. Terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi pada desa ini antara lain di pantai belum memiliki penerangan jalan yang baik, tidak adanya kamera pengaman untuk memonitoring keamanan Pantai terutama ditepi pantai, serta ketika listrik PLN padam maka kegiatan yang menggunakan Listrik PLN akan mati total baik listrik maupun sarana komunikasi sekitar. Lalu dilakukan pencarian solusi tepat guna untuk membantu warga desa (pantai) dan dilanjutkan dengan pembuatan konsep serta implementasi dari solusi yang dapat

diterapkan serta serah terima hasil pengabdian. Setelah itu, tim pengabdian melakukan evaluasi dan pemantauan berkala untuk mengetahui kebermanfaatan teknologi tepat guna pada pantai.

Kata Kunci: Pantai Jolosutro; Tenaga Surya; CCTV; Penerangan Jalan

1. PENDAHULUAN (*Introduction*)

a. Latar Belakang

Pembangunan desa di Indonesia memerlukan perencanaan partisipatif dari berbagai pihak, termasuk perguruan tinggi (Dhue & Tokan, 2021; Efendi et al., 2023; Kurniawan, Wulan, & Muslihudin, 2023). Di Malang Raya, terdapat beberapa perguruan tinggi, baik swasta maupun negeri. Salah satu perguruan tinggi tersebut adalah Universitas Negeri Malang (UM). Poin penting yang menjadi indikator pembangunan desa, yaitu terkait pemberdayaan masyarakat dan ketahanan ekonomi desa (Johadi & Hasanah, 2024; Sari, Suwaryo, & Sagita, 2023; Wattimena, Nurhaeny, & Aswad, 2024). Dua poin tersebut harus menjadi fokus perhatian dalam melakukan proses perencanaan dan pembangunan di desa.

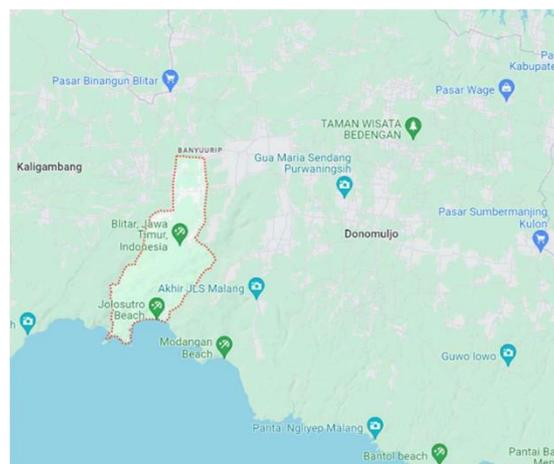
Desa Ringinrejo Kecamatan Wates Kabupaten Blitar merupakan daerah paling Timur daerah kabupaten Blitar. Kantor Kepala Desa Ringinrejo terletak di Jl. Basuki Rahmat No. 107, Ringinrejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Desa Ringinrejo Kecamatan Wates Kabupaten Blitar memiliki luas wilayah 673 Ha terdiri dari 4 (empat) Dusun, yaitu Dusun Ringinrejo, Dusun Ringinanom, Dusun Ringinsari dan Dusun Ringinanyar, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Sumberarum dan Desa Mojorejo Kecamatan Wates

Sebelah Timur : Desa Sukorejo Kecamatan Wates

Sebelah Selatan : Samudra Indonesia

Sebelah Barat : Desa Tulungrejo Kecamatan Wates



Gambar 1. Topologi wilayah Desa Ringinrejo

Saat ini, Desa Ringinrejo tengah berusaha melakukan pembangunan desa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan terkait analisis situasi yang dilakukan dengan berkoordinasi

secara langsung kepada Desa. Desa Ringinrejo sedang mengupayakan pembangunan dalam hal pengembangan daerah wisatanya, yakni wisata Pantai. Pantai Jolosutro merupakan salah satu destinasi wisata pantai yang berada di Blitar, Jawa Timur. Wisata ini cukup populer dan banyak menarik minat wisatawan dari berbagai daerah. Berjarak sekitar 45 Km dari kota Blitar. Pantai Jolosutro merupakan bagian dari kawasan laut pantai selatan, yang terkenal dengan ombaknya yang besar (DI TPI, n.d.; Ronim Azizah, 2021). Oleh sebab itu sangat dilarang bagi wisatawan untuk berenang di pantai ini.



Gambar 2. Pantai Jolosutro.



(a)



(b)

Gambar 3. (a). Jalan setapak tepi Pantai yang merupakan pohon cemara udang, (b). Pos pantau keamanan tepi pantai.

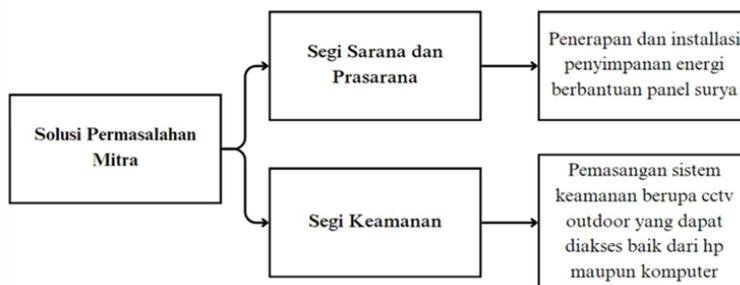
b. Rumusan Masalah/Tujuan

Berdasarkan analisis situasi dan hasil observasi yang dilakukan di Pantai Jolosutro, didapatkan beberapa permasalahan yang sedang dihadapi. Dari kunjungan yang telah dilakukan, ditemukan bahwa: 1) Pantai belum memiliki penerangan jalan mulai dari jalan masuk Pantai sampai dengan jalan ditepi pantai; 2) tidak adanya kamera pengaman untuk

memonitoring keamanan Pantai terutama ditepi Pantai, dan 3) Ketika Listrik PLN mati maka kegiatan yang menggunakan Listrik PLN akan mati total baik listrik maupun sarana komunikasi. Berdasarkan kedua hal tersebut, maka dilaksanakan diskusi dengan pengurus klinik untuk menemukan fokus permasalahan yang terjadi pada mitra. Berdasarkan diskusi tersebut, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan diskusi yang telah dilakukan bersama dengan pihak mitra diperoleh 2 buah maslaah utama yang perlu diselesaikan yaitu dari segi operasional dan segi keamanan.



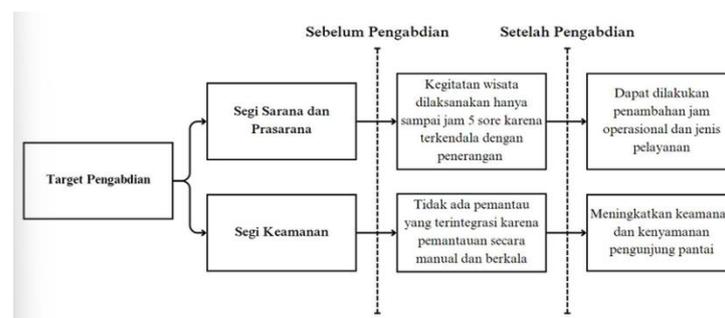
Gambar 4. Permasalahan Mitra



Gambar 5. Solusi untuk Permasalahan Mitra

c. Manfaat

Adapun solusi yang disepakati bersama dengan mitra solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra tergambar secara jelas pada gambar 5.



Gambar 6. Manfaat Mitra

Berdasarkan solusi untuk mengatasi permasalahan mitra yang telah diperoleh melalui diskusi yang telah dilakukan bersama dengan pihak mitra, manfaat dari setiap solusi tergambar pada Gambar 6.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Bagian ini menjelaskan mengenai dasar teori yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di pondok pesantren kalimasada jombang. Akan dijelaskan beberapa bagian pada tinjauan literatur antara lain sistem pengisian tandon otomatis serta pompa tenaga surya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut.

a. Sistem Penerangan Pantai

Alternatif yang cerdas dan ramah lingkungan salah satunya yaitu sistem penerangan pesisir berbasis PLTS. Sistem ini tidak bergantung pada jaringan listrik tradisional untuk menyediakan cahaya di sepanjang garis pantai karena memanfaatkan energi matahari yang tersedia. Sinar matahari akan diubah oleh panel surya menjadi energi listrik, yang selanjutnya akan disimpan dalam baterai. Energi yang dihemat akan digunakan untuk menerangi lampu di malam hari atau saat cuaca mendung. Teknik ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga ekonomis dalam jangka panjang karena pembelian bahan bakar tidak menimbulkan biaya operasional yang signifikan.



Sumber : (Abubakr, 2011)

Gambar 7. Sistem Penerangan PJUTS Pantai

b. Sistem keamanan CCTV pada Pantai

Teknologi pengawasan visual diterapkan dalam sistem keamanan teknologi bencana CCTV di pesisir, yang sangat penting untuk identifikasi dini dan reaksi terhadap berbagai risiko bencana. Kamera CCTV dengan sensor khusus mampu mengidentifikasi perubahan lingkungan, termasuk tanah longsor, gelombang besar, dan peningkatan permukaan air laut. Setelah itu, pemrosesan data kamera CCTV secara real-time memberikan peringatan dini kepada pihak berwenang dan masyarakat umum. CCTV juga dapat digunakan untuk menunjukkan prosedur evakuasi dan memberikan informasi terkini tentang skenario

krisis. Oleh karena itu, metode ini penting untuk upaya pencegahan bencana dan penyelamatan nyawa.

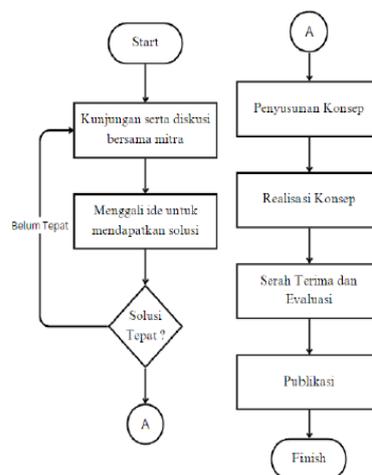


Sumber : (“Hikvision Standalone 4G Solar Panel Kit | Mayflex,” n.d.)

Gambar 8. Sistem CCTV Panel Surya

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Berikut adalah langkah-langkah pelaksanaan pengabdian di desa ringinrejo kecamatan wates kabupaten blitar yang dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram alir, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Alur Metode Pelaksanaan

Berdasarkan diagram alir metode pelaksanaan kegiatan yang terlihat pada Gambar 9, dapat dijelaskan tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Metode Pelaksanaan

Metode yang akan diterapkan dalam kegiatan ini adalah yang pertama dengan membuat kerangka kerja, dimana kerangka kerja tersebut akan menjelaskan secara garis

besar urutan yang akan dilaksanakan, kemudian dilaksanakan pemasangan alat. Secara umum, pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

i. Kunjungan dan Diskusi Bersama Mitra

Pada tahap ini dilakukan diskusi bersama mitra untuk menggali permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu Desa Ringinrejo. Dari diskusi tersebut diperoleh masalah yang butuh diselesaikan yaitu (1) Kegiatan wisata dilaksanakan hanya sampai jam 5 sore karena terkendala dengan penerangan (2) Tidak ada pemantau yang terintegrasi karena pemantauan secara manual dan berkala (3) Pemasaran kurang efektif karena jam operasi dan prasarana masih belum maksimal.

ii. Menawarkan Solusi dan berdiskusi untuk Menyelesaikan Permasalahan Mitra

Dari permasalahan yang didapat setelah dilakukan diskusi dengan pihak mitra, dicarilah solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu (1) Pemasangan dan instalasi sistem penyimpanan energi dengan bantuan panel surya (2) Pemasangan sistem keamanan berupa cctv outdoor yang dapat diakses baik dari hp maupun komputer. Solusi tersebut ditawarkan kepada pihak mitra melalui diskusi lanjutan dengan mitra, jika pihak mitra menyetujui solusi tersebut maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu penyusunan konsep, realisasi serta instalasi konsep yang dirancang namun jika mitra tidak menyetujui solusi maka akan dilakukan brainstorming untuk mencari solusi yang dikehendaki mitra.

iii. Penyusunan Konsep Solusi

Tahap penyusunan konsep adalah tahap dimana konsep dan perencanaan pembuatan alat dilakukan, mencakup pemilihan komponen yang digunakan serta penentuan alat yang akan digunakan. Hasil penyusunan konsep ini akan digunakan sebagai acuan rencana pembuatan alat akan direalisasikan dimana pada tahap ini juga akan dilakukan penyesuaian kembali dengan kebutuhan mitra. Jika hasil evaluasi perencanaan alat tersebut dapat mengatasi masalah mitra, maka alat akan direalisasikan dan jika tidak maka akan dilakukan perencanaan ulang.

iv. Realisasi Konsep

Setelah tahap perancangan alat atau penyusunan alat selesai, dilanjutkan dengan pembuatan alat sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan. Proses pembuatan alat dilakukan dengan cermat dan teliti agar menghasilkan penyelesaian masalah mitra dengan baik. Setelah pembuatan selesai, dilakukan uji coba alat untuk memastikan bahwa alat tersebut berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan.

v. Serah Terima dan Evaluasi Solusi yang Telah Diterapkan dan Keberlanjutan Program

Setelah alat berhasil melewati uji coba dan memenuhi standar yang ditetapkan, dilakukan pelaksanaan pelatihan kepada warga mengenai alat yang telah diinstalasi dan dibuat. Selama proses ini juga di datangkan professional yang akan terlibat dalam sesi pelatihan. Setelah pelatihan selesai, alat diserahkan kepada mitra untuk digunakan sebagaimana mestinya.

vi. Publikasi

Kemudian dilakukan drafting hingga publikasi sesuai dengan luaran yang di janjikan. Publikasi dilakukan dengan mempertimbangkan hasil evaluasi. Publikasi akan di unggah ke jurnal nasional minimal sinta 5 atau pemakalah seminar nasional. Kemudian, dari kegiatan ini juga dibuat HKI dari website yang dibuat. Selain itu kegiatan ini juga akan dipublikasikan di media massa terpercaya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Pantai Jolostro, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar, diawali dengan melakukan diskusi antara tim pengabdian dan pengelola pantai jolosutro. Hasil dari kegiatan diskusi tersebut adalah permasalahan pada Pantai jolosutro dari segi sarana dan prasarana. Dari permasalahan dan solusi yang telah diusulkan kepada pihak pantai, kepala desa dan masyarakat sekitar kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem penerangan dan kamera untuk memantau kondisi di pantai. Supaya sistem yang dibuat dan diimplementasikan dapat bekerja dengan baik, dilakukan kegiatan diskusi kembali di lokasi pantai dengan kepala desa dan pengelola pantai serta warga sekitar yang bersangkutan. Kegiatan diskusi di pantai dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Diskusi (a) Hunian Warga Pinggir Pantai (b) Lokasi Ikonik Pantai (c) Menara Penjaga Pantai

Dari hasil diskusi ulang dengan beberapa pihak di pantai, ditemukan manfaat yang lebih baik dari mengimplementasikan sistem sebelumnya dari kegiatan pengabdian yaitu dengan adanya kamera ataupun sistem pantau maka pengelola pantai dan kepala desa dapat lebih mudah untuk mengawasi aktifitas gelombang laut pantai, sehingga dapat dengan sigap memberi tahu warga yang terdapat di pantai dari adanya bencana alam melihat kondisi gelombang air laut di pantai selatan dapat naik lebih dari 3 meter dari kondisi normalnya. Kemudian dari kegiatan survey lokasi yang telah dilakukan,

pengelola pantai dan kepala desa mengusulkan sistem penerangan dan kamera untuk dipasang di dekat patung ikonik pantai jolosutro dengan tinggi tiang 6 meter dan sistem pemantauan kamera real time selama 24 jam. Lalu tim pengabdian membuat perancangan dari alat yang akan diimplementasikan. Perancangan sistem dilakukan dengan pembuatan gambar 3D bentuk dari alat yang dipasang. Sketsa Gambaran tersebut dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Sketsa 3D Sistem PJUTS dan Kamera

Setelah perancangan telah selesai dilakukan maka tim pengabdian melakukan perhitungan kebutuhan penerangan yang dibutuhkan. Dari diskusi yang telah dilakukan sebelumnya, tim pengabdian melakukan perhitungan terhadap alat yang diimplementasikan yaitu dengan menghitung terang lampu serta spesifikasi kamera pemantau. Hasil diskusi tersebut memutuskan bahwa spesifikasi tinggi tiang 6 meter karena symbol ikonik pantai mempunyai tinggi 4 meter dari tanah kemudian untuk panel surya. Dengan kebutuhan tersebut kemudian tim pengabdian memulai untuk merancang alat dan tiang yang diperlukan. Selain pembuatan tiang, tim pengabdian juga melakukan pembuatan untuk dudukan dari sistem penerangan dan kamera.



(a)

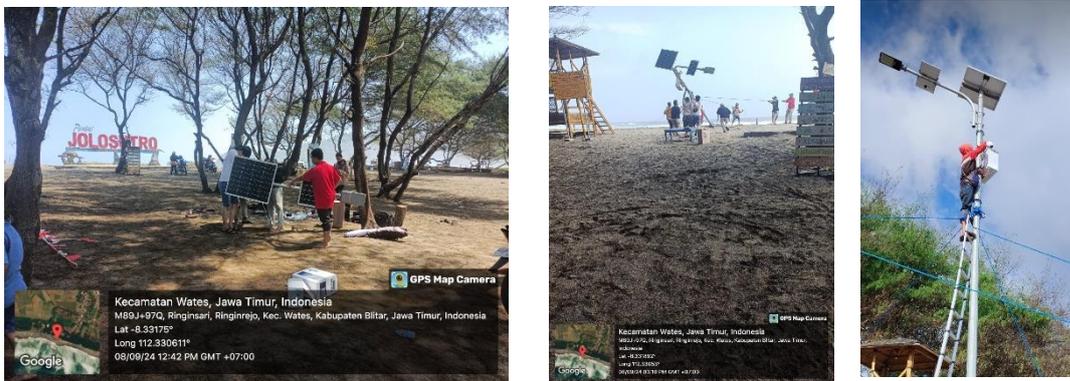
(b)

(c)

Gambar 12. Pembuatan (a) Tiang (b) Dudukan Panel Box (c) Dudukan Panel Surya

Setelah itu, dilanjutkan tahap pemasangan alat di pantai. Pemasangan alat ini terdiri dari pemasangan tiang dan ceker ayam sebagai penguatnya, pemasangan sistem PJUTS ke tiang serta pemasangan sistem CCTV tenaga surya pada tiang. Awal pemasangan alat dilakukan pemasangan tiang dengan cara melakukan pengecoran tiang pada bagian bawah tiang agar kuat dan tidak mudah goyang. Setelah pengecoran selesai maka tahap selanjutnya menunggu penyangga cor tiang kering untuk nantinya dilanjutkan pemasangan tiang ke penyangga cor selama 3 – 7 hari. Kemudian, sambil menunggu

pengecoran kering maka dilakukan uji coba alat di pantai dan pemasangan sistem pjsut serta cctv panel surya pada tiang. Lalu dilanjutkan pemasangan tiang serta sistem pada pantai. Setelah semua alat telah terpasang di pantai maka dilakukan konfigurasi wifi untuk dapat terhubung pada cctv agar dapat dipantau jarak jauh. Beberapa kegiatan pemasangan hingga konfigurasi cctv ini dapat dilihat pada gambar berikut.



(a)

(b)

(c)

Gambar 13. Pemasangan (a) Sistem Keseluruhan (b) Tiang (c) Konfigurasi Wifi

Lalu kegiatan terakhir yang dilakukan ialah serah terima alat dari tim pengabdian pada mitra perangkat desa pantai jolosutro. Kegiatan serah terima dilakukan dengan penyerahan sistem penerangan jalan umum yang diletakkan di pantai sekaligus cctv dan buku manualnya maupun pengarahan untuk perawatan alat. Kegiatan serah terima dapat dilihat pada gambar 14 (a) dan 14 (b).



(a)

(b)

Gambar 14. Serah Terima (a) Di Pantai (b) Di Kantor Desa

Setelah itu telah dilakukan evaluasi dan monitoring selama 2 minggu dimana sistem penerangan dan cctv bekerja dengan baik dibuktikan dengan terangnya kondisi pinggir pantai ketika malam hari dan seingnya penggunaan aplikasi untuk cctv oleh pengelola pantai untuk melihat situasi di pantai diinformasikan oleh pengelola pantai. Kedepannya pihak pantai setuju untuk saling melakukan evaluasi serta pemberian saran dan masukan

terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kebermanfaatan kegiatan yang telah diterapkan pada masyarakat khususnya pada pantai jolosutro blitar.

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Kegiatan pengabdian masyarakat di Pantai Jolosutro, Blitar ini berhasil mengatasi permasalahan terkait kurangnya penerangan, keamanan, dan pemantauan kondisi pantai. Melalui serangkaian diskusi dengan pihak pengelola pantai, kepala desa, dan masyarakat sekitar, tim pengabdian merancang dan mengimplementasikan sistem penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS) dan kamera pengawas (CCTV) berbasis tenaga surya. Tahapan kegiatan meliputi survei lokasi, perancangan sistem, pembuatan alat, pengujian, pemasangan, dan serah terima. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah tersedianya penerangan yang memadai di sepanjang jalan menuju lokasi ikonik pantai serta sistem pemantauan CCTV yang dapat diakses secara real-time. Manfaat dari penerapan sistem ini sangat signifikan. Selain meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengunjung, sistem ini juga memungkinkan pihak pengelola pantai untuk memantau kondisi pantai secara lebih efektif, terutama terkait potensi bencana seperti gelombang pasang. Evaluasi selama 2 minggu menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berfungsi dengan baik dan memberikan manfaat bagi masyarakat setempat. Keberlanjutan program ini akan terus dipantau melalui evaluasi berkala dan kerjasama antara tim pengabdian dengan pihak pengelola pantai. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini telah memberikan kontribusi positif bagi pengembangan Pantai Jolosutro sebagai destinasi wisata yang lebih aman dan nyaman.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM Universitas Negeri Malang yang telah mendanai kegiatan ini dan pemilik Pondok Pesantren Kalimasada Jombang yang telah memberikan izin kepada kami untuk melakukan kolaborasi sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

7. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Abubakr, R. (2011). *English: A solar-powered lamppost at the Marble Beach, in Trincomalee, Sri Lanka*. Own work. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Solar-powered_lamppost,_Trincomalee.jpg
- Dhue, J. I., & Tokan, F. B. (2021). Penguatan Kapasitas Pemerintah Merencanakan Pembangunan Desa, Di Desa Oben Kabupaten Kupang. *Warta Governare: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 2(2), 335–356.

- DI TPI, L. (n.d.). *DISUSUN OLEH: NADIA ATHA SALSABILA H04216017*. Retrieved from <https://www.academia.edu/download/111875959/328277528.pdf>
- Efendi, S., Hamdi, S., Saputra, F., Iqbal, M., Hendra, S. H., Safitri, A., ... Kasih, D. (2023). Program Desa Binaan STAIN Teungku Dirundeng Meulaboh di Gampong Pasi Mesjid Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat. *GOTAVA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 26–33.
- Hikvision Standalone 4G Solar Panel Kit | Mayflex. (n.d.). Retrieved September 15, 2024, from <https://mayflex.com/hikvision-standalone-4g-solar-panel-kit>
- Johadi, D., & Hasanah, N. (2024). Pengembangan Potensi Desa Melalui Badan Usaha Milik Desa Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Di Desa Suka Damai Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat Tahun 2023. *Jurnal Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 3(2), 877–891.
- Kurniawan, A., Wulan, T. R., & Muslihudin, M. (2023). Pengembangan potensi desa wisata di Banyumas menuju pembangunan perdesaan berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 8(5), 169–181.
- Ronim Azizah, S. T. (2021). *Perancangan Resort Hotel Di Kawasan Pantai Glagah Kabupaten Kulon Progo Dengan Pendekatan Desain Arsitektur Bioklimatik* (PhD Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from <https://eprints.ums.ac.id/id/eprint/95566>
- Sari, A. P., Suwaryo, U., & Sagita, N. I. (2023). Pemberdayaan Masyarakat oleh Pemerintah Desa untuk Mewujudkan Ketahanan Ekonomi. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 17(5), 3067–3083.
- Wattimena, F. A., Nurhaeny, A., & Aswad, W. O. S. J. (2024). Strategi Pengembangan Pemberdayaan Perempuan Dalam Mendukung Usaha Kecil di Desa Pesisir (Studi Kasus: Negeri Lima, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah). *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 12(1), 26–39.