



PENDAMPINGAN KARANG TARUNA DESA LEMPONG, KECAMATAN JENAWI, KARANGANYAR, JAWA TENGAH UNTUK PUBLIKASI POTENSI GUA TLORONG (JEJAK MANUSIA PURBA)

Budi Santosa¹, Ediyanto²

Email: ¹dissan@upnyk.ac.id, ² ediyanto@upnyk.ac.id

Abstract

Lempong Village, Jenawi District, Karanganyar Regency, Central Java, is located in the northwest of Mount Lawu. Most of the population has a profession related to farming. The type of soil that is less fertile (rainfed), greatly affects the lives of the residents, especially the economic problems. On the other hand, it turns out that Lempong Village has excellent potential that is rarely found in other places, namely the discovery of the Gamping Cave as a temporary residence for Ancient Humans. The locals know the cave as Tlorong Cave. The existence of Tlorong Cave and the traces of Ancient Man can certainly be studied from the archeology point of view. In addition, Tlorong Cave can also be studied with geological science. Not only superior from a scientific point of view, but Lempong Village also has beautiful natural scenery. This extraordinary potential must be properly known by the people of Lempong Village. Furthermore, the community is also expected to understand how to maintain, develop, and introduce it to the wider community. The purpose of this Community Service Programme is to assist the Karang Taruna (Youth Organization) of Lempong Village. The goal is that Karang Taruna can understand, conserve and further introduce to the wider community about the potential of their area in an easy and interesting way. In order to realize this goal, it is necessary to documented the potential in photos and videos and integrated with an augmented reality technology. Furthermore, with this augmented reality technology, people will get to know, learn, and enjoy the potential of Lempong Village..

Keywords: *Tlorong Cave, Geology, Augmented Reality*

Abstrak

Desa Lempong, Kecamatan Jenawi, Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah, terletak di kaki Gunung Lawu bagian barat laut. Sebagian besar penduduknya memiliki profesi yang berhubungan dengan bercocok tanam. Jenis tanah yang kurang subur (tadah hujan), sangat mempengaruhi kehidupan penduduk disini, terutama permasalahan ekonomi. Disisi lain, ternyata Desa Lempong mempunyai potensi unggulan yang jarang dipunyai tempat lain, yaitu ditemukannya Gua Gamping tempat tinggal sementara Manusia Purba. Penduduk setempat mengenal gua tersebut dengan nama Gua Tlorong. Keberadaan Gua Tlorong dan jejak Manusia Purba tentunya dapat dikaji melalui sudut pandang ilmu arkeologi. Selain itu, Gua Tlorong pun dapat dikaji dan dipelajari dengan keilmuan geologi. Tidak hanya unggul dalam sudut pandang keilmuan, namun Desa Lempong juga memiliki pemandangan

alam yang indah. Potensi-potensi yang luar biasa ini harus diketahui secara benar oleh masyarakat Desa Lempong. Selanjutnya masyarakat juga diharapkan paham bagaimana menjaga, mengembangkan, dan mengenalkan kepada masyarakat luas. Maksud dari Pengabdian Bagi Masyarakat ini adalah untuk pendampingan Karang Taruna Desa Lempong. Tujuannya agar Karang Taruna dapat memahami, mengkonservasi dan selanjutnya dapat mengenalkan kepada masyarakat luas, tentang potensi daerahnya dengan mudah dan menarik. Guna mewujudkan tujuan tersebut, diperlukan dokumentasi potensi unggulan dalam bentuk foto dan video. Selanjutnya digabungkan menjadi sebuah album yang dapat diintegrasikan dengan teknologi *augmented reality*. Teknologi ini menggabungkan kenampakan nyata dengan kenampakan visual. Penggunaan metode ini dapat mempermudah kegiatan semua orang dalam hal mengenal suatu daerah, dari sisi kenampakan dan edukasi yang sebenarnya, secara *virtual*. Diharapkan dengan penggunaan *augmented reality* ini, semakin banyak orang yang mengenal, belajar, maupun menikmati potensi Desa Lempong.

Kata Kunci: “Album Pintar”, Pendampingan, Gua Tlorong, *Augmented Reality*

PENDAHULUAN

Desa Lempong merupakan desa paling utara dari Kecamatan Jenawi, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Berada di bagian barat laut dari lereng Gunung Api Lawu. Pada bagian utara dan timur berbatasan langsung dengan Kabupaten Sragen. Bagian selatan berbatasan dengan Desa Sidomukti, Kecamatan Jenawi dan bagian barat dengan Desa Menjing, Kecamatan Jenawi. Desa Lempong memiliki luas wilayah sebesar 646,24 Ha (ATR/BPN Karanganyar) yang terbagi menjadi 5 dukuh, 12 RW, dan 32 RT (Bapermasdes).

Luas wilayah tersebut terbagi menjadi beberapa penggunaan dengan didominasi dengan tanah kering dengan luas 379,15 Ha (ATR/BPN Karanganyar). Tanah sawah seluas 172,89 Ha dengan irigasi sederhana karena terjadi kesulitan air. Sisa luas wilayah digunakan sebagai wilayah pemukiman warga. Berdasarkan data BPS hingga tahun 2019 terdapat 4.135 jiwa penduduk Desa Lempong dengan kepadatan penduduk sebesar 639 jiwa/km². Mata pencaharian penduduk di atas 10 tahun (monografi desa 2017) didominasi oleh petani (1.783 penduduk), Buruh tani (103 penduduk), dan pedagang (124 penduduk).

Gua Tlorong termasuk dalam administrasi Desa Lempong, Kecamatan Jenawi, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Berjarak kurang lebih 129



km terhitung dari Kampus UPN "Veteran" Yogyakarta. Perjalanan tersebut dapat ditempuh dengan waktu tempuh berkisar tiga sampai empat jam. Jalur kesampaian Gua Tlorong dari Yogyakarta dapat melalui Kabupaten Sragen (utara) maupun Kabupaten Karanganyar (selatan).

Keunikan Gua Tlorong diawali dari penelitian yang berhasil dilakukan oleh Ediyanto, dkk (2018). Penelitian tersebut didasari ketidakyakinan dari Ediyanto, bahwa manusia purba dan hewan *vertebrata* yang ditemukan sebagai fosil, di Sangiran, hidup matinya tidak berada disana.

Fakta-fakta yang terjadi, pertama, bahwa fosil-fosil yang tersimpan dan dipamerkan di Musem Sangiran tidak ada yang utuh layaknya fosil yang *insitu*, tapi merupakan hasil rekonstruksi dari pecahan-pecahan fosil yang ditemukan di Sangiran. Fakta kedua, pecahan-pecahan fosil manusia purba dan *vertebrata* banyak ditemukan di beberapa tempat di luar Sangiran. Fakta ketiga. Fosil-fosil tersebut semuanya ditemukan pada satuan batuan yang sama yaitu Satuan batupasir dari Formasi Kabuh. Formasi Kabuh ditemukan tersebar pada bagian utara Gunung Lawu sekitar daerah Surakarta, Sragen (Jawa Tengah) hingga Ngawi (Jawa Timur).

Proses pengendapan satuan batupasir Formasi Kabuh terjadi dengan media arus sungai pada sistem sungai berkelok (*meander*). Satuan batuan dengan sistem pengendapan sungai ini, mempunyai struktur sedimen yang khas yaitu, struktur sedimen silang siur (*cross-bedding*). Dari struktur sedimen silang siur dapat mencerminkan **arah arus sungai purba** melalui pengukuran menggunakan kompas geologi. Hasil pengukuran pada struktur sedimen silang silang siur, didapatkan dengan arah arus purba relatif barat laut-tenggara. Arah tenggara menunjukkan bahwa sumber dari sungai tersebut berada disekitar lereng Gunung Lawu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah.

Ediyanto, mempunyai hipotesis, bahwa manusia purba hidupnya tidak di tepi sungai seperti di Sangiran, tapi hidupnya di gua sebagai tempat untuk berlindung. Selanjutnya gua itu harus dekat dengan lembah sungai. Sungai sangat berguna untuk kehidupan. Sungai diharapkan tidak hanya dibutuhkan oleh manusia purba tapi juga hewan. Dengan adanya sungai, manusia purba dapat keuntungan ganda, yaitu mendapat air dan hasil buruan yang berada di sungai itu. Dengan

hipotesis itu, setelah dilakukan penelitian disekitar Gunung Lawu, maka ditemukan Gua Tlorong sebagai tempat tinggal sementara dari Manusia Purba.

Gua Tlorong adalah gua batu gamping yang terletak di Desa Lempong. Gua Tlorong memiliki tinggi 50 m dengan panjang 50 m dan lebar 15 m yang terbagi menjadi 5 ruangan bertingkat dengan 2 pintu pada bagian bawah dan bagian atas. Gua ini sebetulnya sudah banyak dikenal oleh masyarakat sekitar, sebagai gua yang angker. Karena angkernya tidak semua orang berani masuk kesana. Suasana gua sangat gelap, agak pengap karena banyak dihuni oleh ribuan kelelawar.

Gua Tlorong untuk sementara dikenal masyarakat sebagai tempat untuk mencari kekayaan, penglaris atau kesaktian. Konon katanya penunggunya, bernama Mbah Gendroyono dan Mbah Gendrosari. Mbah Gendrosari posisinya di gua bagian bawah, untuk yang mencari kekayaan, penglaris. Sedang untuk Mbah Gendroyono posisinya di gua bagian atas, untuk yang mencari kesaktian. Cerita Gua Tlorong juga sudah menjadi legenda bagi masyarakat. Legendanya adalah bahwa di dalam Gua Tlorong ada beberapa lorong, ada yang dapat tembus ke Surakarta, ada yang tembus ke desa sebelah dan ada pula yang tembus ke Gua Jatijajar, Gombang. Disisi lain, Gua Tlorong mempunyai pemandangan alami yang muncul dari indahnya stalaktit dan stalakmit yang alami. Pesona Gua Tlorong sangat unik dan menarik.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk lebih mempromosikan potensi Desa Lempong, terutama tentang pesona dan keindahan Goa Tlorong.

METODE DAN PELAKSANAAN

Metode Pelaksanaan

1. Pengenalan potensi kepada Karang Taruna Desa Lempong

Dalam hal pengenalan potensi desa, telah dilakukan dengan melaksanakan sosialisasi potensi Desa Lempong dan pelatihan terhadap warga setempat khususnya Karang Taruna. Berikut kegiatan yang diberikan kepada Karang Taruna Desa Lempong:

a) Sosialisasi kegiatan PbM

Kegiatan ini dibentuk berdasarkan permasalahan yang terjadi dimana masyarakat dan pemerintah tidak mengetahui potensi unggulan dari Gua Tlorong.



Selama ini keberadaan Gua Tlorong hanya dianggap sebagai gua pada umumnya. Oleh karena ketidaktahuan potensi Gua Tlorong membuat masyarakat maupun pemerintah tidak mempedulikan dan menjaga potensi tersebut.

Untuk memecahkan persoalan telah dilaksanakan kegiatan sosialisasi baik untuk masyarakat maupun pemerintah setempat. Sosialisasi yang dilakukan terbagi menjadi dua bagian, pertama ditujukan kepada aparatur pemerintah dan kedua ditujukan kepada Karang Taruna. Kegiatan sosialisasi ini mencakup pemaparan materi mengenai potensi Gua Tlorong dari sudut pandang keilmuan.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi mengenai potensi unggulan Gua Tlorong kepada seluruh Kepala Desa di Kecamatan Jenawi

- b) Pelatihan mengenai ilmu geologi dan arkeologi kepada Karang Taruna di lapangan.

Kegiatan ini akan diberikan langsung oleh ahli yang berkompeten dibidang tersebut. Hal ini dilakukan dengan tujuan membuka pemahaman yang selama ini masih kurang mengenai Gua Tlorong. Dengan pelatihan ini diharapkan, mereka akan mengerti tentang keunggulan Gua Tlorong dan bagaimana mereka dapat melakukan konservasi. Pada kegiatan ini sasaran yang dituju yaitu Karang Taruna melakukan diskusi dengan narasumber.



Gambar 2. Memberi penjelasan secara langsung kepada Karang Taruna di lapangan



Gambar 3. Kegiatan bersama Karang Taruna dan masyarakat di dalam Gua Tlorong

c) Sosialisasi mengenai teknologi informasi

Kegiatan ini memberikan sosialisasi secara langsung kepada Karang Taruna mengenai teknologi informasi secara umum dan selanjutnya secara khusus pada teknologi perangkat lunak *augmented reality*.

Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman kepada Karang Taruna Desa Lempong agar dapat lebih maju dalam pengetahuan teknologi informasi dan mengimplementasikan pada kegiatan lainnya. Selain itu, anggota Karang Taruna yang didominasi oleh anak-anak muda diharapkan dapat lebih mudah mengerti materi yang diberikan dan mengajari masyarakat lainnya. Pada akhirnya diharapkan dapat membantu meningkatkan promosi terhadap potensi yang dimiliki Desa Lempong.



2. Publikasi potensi kepada khalayak umum

Publikasi sangat penting untuk mengenalkan potensi suatu daerah. Sehebat atau sepotensi apapun dari suatu produk, kalau tidak dipublikasikan akan sia-sia. Potensi dari Desa Lempong bisa dikatakan sangat komplit, baik potensi edukasi geologi, edukasi arkeologi, pariwisata, sejarah, kesenian, makanan, buah lokal.

Untuk publikasi sudah dilakukan oleh masyarakat dengan memanfaatkan teknologi saat ini yaitu lewat *Youtube*. Sementara yang dipublikasikan masih sepenggal -sepenggal belum mencakup seluruh potensi yang dimiliki oleh desa Lempong.

Dari kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian telah melaksanakan pembuatan video tentang potensi-potensi Desa Lempong, khususnya video tentang keindahan Goa Tlorong serta potensi-potensi masyarakat desa Lempong yang lainnya. Disamping itu dibuat juga sebuah buku / album yang dilengkapi dengan teknologi *augmented reality*. Teknologi ini memudahkan masyarakat yang belum pernah datang ke lokasi desa Lempong, dapat memperoleh gambaran informasi tentang beberapa potensi daerah tersebut hanya dengan melakukan scan dengan HP pada album yang telah dilengkapi *QR Code*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kegiatan Pengabdian bagi Masyarakat ini telah berhasil diidentifikasi berbagai potensi desa Lempong sebagai berikut :

1. Geologi

Gua Tlorong adalah gua batu gamping yang memiliki tinggi 50 m, dengan panjang 50 m dan lebar 15 m yang terbagi dalam 5 (lima) ruangan bertingkat. Terdapat 2 pintu masuk dibagian bawah dan dibagian atas dari gua. 4 (empat) ruangan bisa dimasuki lewat pintu bawah, sedang 1 (satu) ruangan dimauki lewat pintu atas. Setiap ruangan banyak ditemukan staklatit dan staklakmit dengan disertai adanya tetesan air. Di ruang bagian bawah ditemukan aliran sungai kecil yang tidak pernah berhenti mengalir walaupun di musim kemarau. Di dalam gua banyak ditemukan ventilasi udara yang berada dibagian atas gua. serta ventilasi udara dibagian atas gua. Selain gua batugamping, ditemukan juga batuan vulkanik,

berupa breksi. Breksi ada 2 (dua) jenis, breksi yang sudah kompak terdiri dari breksi tufan dengan membentuk bukit-bukit terjal. Sedang breksi yang satu terdiri dari breksi andesit yang belum kompak dengan pengendapan berbentuk memanjang. Di luar gua ditemukan batuan yang sangat unik, karena jarang ditemukan dilain tempat. Yaitu batuan meta sedimen dengan fragmen batulempung berbentuk bulat-bulat dengan beasaran relatif sama. Batuan ini ditemukan juga sebagai bahan baku artefak Manusia Purba berupa kapak genggam. Oleh penduduk setempat disebut sebagai watu kutil, karena bentuknya seperti penyakit kulit kutil.

Keberadaan gua batugamping sangat menarik dibahas, karena lingkungannya di laut mengapa berada di lingkungan vulkanik muda dari Gunung Api Lawu. Ada yang berpendapat, dulu daerah ini berupa lingkungan laut, kemudian baru muncul gunung api Lawu. Berdasarkan fosil foraminifera yang ditemukan, gua batugamping berumur Miosen Tengah (N13). Dengan ditemukannya breksi tufan yang membentuk bukit-bukit terjal serta ditunjang dari foto udara yang menggambarkan aliran hasil erupsi Gunung Api Lawu yang harusnya berpola radier tidak radier lagi karena terhambat adanya bukit-bukit breksi. Ini menunjukkan bahwa breksi tufan ini berada lebih dulu dari Gunung Api Lawu. Ada yang berpendapat keberadaan breksi tufan terjadi karena adanya pemampatan dari Pulau Jawa. Dengan kata lain breksi tufan dan batugamping dari Pulau Jawa bagian selatan terdorong ke utara. Adanya staklaktit, staklakmit dan mata air di dalam gua dipengaruhi oleh faktor struktur geologi yang berperan di daerah in. struktur geologinya berupa sesar mendatar yang berarah Barat laut-Tenggara dan berarah Barat-Timur. Melihat masih adanya air yang menetes pada staklaktit dan staklakmit, menunjukkan Gua Tlorong, sebagai gua yang masih aktif.

Berdasarkan studi pustaka watu kutil di daerah ini dinamakan sebagai *spherule*. Arti *spherule* berarti bulatan-bulatan kecil, ini terlihat dari fragmen-fragmen pada batuan. Batuan seperti ini dapat mengindikasikan adanya hantaman meteor terhadap tubuh batuan yang bersifat lempungan. Batuannya sangat keras sekali dengan fragmen berupa butiran-butiran yang menyerupai kutil dengan tingkat keseragaman sangat baik dengan material penyusun batulempung. Tentunya hal



tersebut menjadi keunikan tersendiri untuk Desa Lempong, karena hal seperti ini sangat jarang terjadi dan jarang ditemukan di tempat lain.

Perlu penelitian lebih lanjut dibidang geologi i daerah ini bagi para ilmuawan.

2. Arkeologi

Di ruang paling bawah dari Gua Tlorong, ditemukan artefak, berupa kapak genggam, fosil tengkorak kepala kera berekor panjang dan fosil rahang buaya. Pada ruang gua paling atas, dari hasil eskavasi ditemukan fosil tulang vertebrata dan oker dalam kondisi terbakar.

Dengan ditemukannya artefak berupa kapak genggam, oker, fosil vertebrata, ini menunjukkan bahwa Gua Tlorong sebagai tempat tinggal sementara dari manusia purba. Ditemukannya Gua Tlorong dapat dijadikan edukasi di bidang arkeologi. Berdasarkan penemuan dilapangan dapat disimpulkan bahwa Manusia Purba sudah sangat cerdas dalam memilih tempat tinggal, yaitu:

a. Gua dengan batuan penyusun batugamping

Gua dengan batuan batugamping lebih sejuk dibanding batuan lainnya seperti batuan hasil vulkanisme..

b. Ventilasi

Ventilasi dapat ditemukan pada bagian atas (atap) dari Gua Tlorong sebagai media sirkulasi udara. Ventilasi terbentuk akibat adanya proses struktur geologi berupa rekahan pada tubuh batugamping. Selanjutnya dengan sifat batugamping yang mudah larut oleh air, rekahan tersebut akan semakin melebar dengan berjalannya waktu.

c. Aliran sungai

Air merupakan sumber kehidupan untuk makhluk hidup. Hal tersebut ternyata sudah dipikirkan oleh Manusia Purba karena tentunya mereka juga memerlukan air. Oleh karena itu, ketersediaan air baik didalam maupun didekat gua menjadi salah satu kriteria tempat tinggal Manusia Purba.

d. Ruangan

Ketersediaan lima (5) ruangan didalam Gua Tlorong dapat dengan mudah digambarkan seperti rumah-rumah manusia saat ini. Tentunya rumah-rumah saat ini memiliki kamar-kamar yang digunakan dengan fungsinya masing-masing.

e. Artefak

Kepintaran Manusia Purba untuk hal ini terlihat dalam pemilihan bahan batuan yang digunakan. Manusia Purba tidak asal memilih batuan yang ada di gua, melainkan mengambil dari lokasi lain dengan batuan yang keras (Watukutil).

f. Ceruk

Ceruk merupakan suatu rongga yang agak menjorok ke dalam dari bagian gua, biasanya digunakan sebagai tempat penyimpanan. Barang-barang yang disimpan dalam ceruk akan ditimbun dengan material sedimen yang berasal dari luar gua. Ceruk-ceruk ini dapat diidentifikasi dengan melihat bagian penutupnya (timbunan) akan memiliki material yang berbeda dengan didalam gua. Material yang diambil dari luar gua memiliki sifat yang lebih kering dari material didalam gua.

g. Gua berdekatan dengan sungai

Manusia purba selain memerlukan air tentunya memerlukan makanan sebagai sumber kehidupan. Keterdapatannya sungai yang dekat dengan gua akan memudahkan untuk berburu hewan *vertebrata*. Hal tersebut karena hewan-hewan *vertebrata* juga memerlukan air sehingga akan menuju sungai untuk mengonsumsi air.

3. Gua Tlorong Yang Mistis

Banyak kejadian yang mistis selama awal penelitian, dan saat pengambilan video dalam pengabdian masyarakat. Selain itu ternyata Gua Tlorong juga sudah sangat terkenal dengan keangkerannya menurut paranormal lokal ataupun di luar daerah.

4. Pariwisata

Banyak tempat wisata ditemukan tempat indah pemandangannya, antara lain di dalam gua, pemandangan di luar gua dan di Tebing Breksi Watu Gong. Perlu pengembangan dan kesadaran dari masyarakat untuk menjaga dan mempublikasikannya.

5. Sejarah

Di Desa Lempong ini, ditemukan makam bercirikan Kerajaan Majapahit. Makam ini oleh penduduk setempat dinamakan Makam Punden. Di sekitar Gunung



Api Lawu tidak lepas dari sejarah pelarian Raja Brawijaya V dari kejaran Raden Patah dari Demak.

6. Kesenian Tradisional

Di desa Lempong dijumpai ada kesenian tradisional yang bernama Orek-orek. Kesenian ini menggambarkan kegiatan perjalanan pasukan perang Majapahit dalam suatu perjalanan. Kesenian Orek-orek ini pernah tampil di TMII. Kesenian ini perlu dilestarikan oleh pemerintah desa setempat.

7. Kerajinan Keripik Tempe

Di desa Lempong dijumpai ada kerajinan tempe yang dikelola oleh BUMDES setempat. Bahan ketela diambil dari tanaman ketela setempat. Penjualannya di beberapa daerah di Jawa Tengah dan DIY

8. Buah Durian dan Alpukat

Di rumah warga banyak ditemukan pohon durian dan beberapa ditemukan juga pohon alpukat. Banyak buah durian dan alpukat kita temukan di daerah ini. Tapi sayangnya masih bersifat rumah per rumah, belum dikelola oleh Dinas Pertanian ataupun pemerintah desa.

Dari berbagai potensi desa Lempong yang telah diuraikan diatas, telah berhasil pula dilakukan pendokumentasian terhadap potensi potensi desa dalam bentuk sebagai berikut :

1. Video dokumentasi tentang Goa Tlorong yang telah diupload di Youtube dengan link : <https://www.youtube.com/watch?v=3v-7LADpJM8>
2. Untuk video lengkap tentang kegiatan Pengabdian bagi Masyarakat tentang Goa Tlorong dengan alamat: <https://drive.google.com/drive/folders/1WCxMMrTnSw5DDsvHaCyUlz4ppDTDZUzn3>
3. Buku dengan judul "PESONA GUA TLORONG DI DESA LEMPONG, KECAMATAN JENAWI, KABUPATEN KARANGANYAR, PROVINSI JAWA TENGAH SEBAGAI EDUKASI DI BIDANG GEOLOGI DAN ARKEOLOGI" yang dilengkapi dengan QR code. Dengan adanya QR code ini pembaca dapat menampilkan informasi tentang gua Tlorong dengan menscan QR code tersebut dengan *handphone*.

PENUTUP

Simpulan

Di dalam kegiatan pengabdian ini, telah dilaksanakan kegiatan pelatihan kepada Karang Taruna desa Lempong tentang pengenalan Geologi dan pemanfaatan Teknologi Informasi sebagai media promosi. Dari kegiatan pengabdian ini telah dihasilkan video documenter tentang potensi yang dimiliki desa Lempong serta keindahan Goa Tlorong yang digunakan sebagai sarana untuk mempromosikan desa Lempong, kecamatan Jenawi, kabupaten Karanganyar.

Saran

Potensi yang dimiliki desa Lempong, terutama gua Tlorong membutuhkan dukungan penuh, dari masyarakat, pemerintah daerah, pemerintah pusat dan para akademisi.

UCAPAN TERIMAKASIH

- Ucapan terima kasih dan ucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Pengasih, yang melindungi Tim, sehingga dapat melaksanakan kegiatan dengan lancar dan selamat.
- Ucapan terima kasih kepada LPPM UPN “VETERAN” YOGYAKARTA yang telah mendukung dana dalam Pengabdian Kepada Masyarakat ini.
- Ucapan terima kasih kepada pihak Kecamatan dan desa yang sudah mendukung kegiatan Pengabdian Bagi Masyarakat ini.
- Ucapan terima kasih kepada Karangtaruna yang sudah mendukung kegiatan Pengabdian Bagi Masyarakat ini.
- Ucapan terima kasih, kepada pak Iwan dan pak Eko sebagai pengawal dalam setiap kegiatan
- Ucapan terima kasih, kepada Mbah Mariman selaku pawang Gua Tlorong.
- Ucapan terima kasih kepada Keluarga pak Geyong, yang menyediakan tempat singgah dan kebutuhan lainnya untuk mendukung kegiatan ini.



DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Karanganyar. 2020. Kecamatan Jenawi Dalam Angka 2020 Karanganyar: BPS Kabupaten Karanganyar
- Ediyanto dan C. Danisworo. 2018. (New Discovery) Hominid Residence in Tlorong Cave in Jenawi District, Karanganyar Regency, Central Java, Indonesia. Kuching: Regional Geoheritage Conference 2019
- Indrawaty N, Youllia, Jasman Pardede, dan Afis Siswantini. 2017. *Augmented Reality* Berbasis *Cloud Recognition* pada Majalah Film. Institut Teknologi Nasional
- Madani, Miftahul, Arief Setyanto, dan Amir Fatah Sofyan. 2018. Penerapan *Augmented Reality* pada Media Promosi (Brosur) STMIK Bumigora Mataram Berbasis Android. Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Sampurno & Samodra, H., 1997, Peta Geologi Lembar Ponorogo, Jawa, skala 1:100.000, Puslitbang Geologi, Bandung.

“ Pendampingan Karang Taruna Desa Lempong, Kecamatan Jenawi, Karanganyar, Jawa Tengah Untuk Publikasi Potensi Gua Tlorong (Jejak Manusia Purba) “
Budi Santosa, Ediyanto
