

Desain Tempat Pembuangan Sampah Kawasan Pantai di Pantai Krakal, Gunungkidul

Imam Asri Ranivan^{1*)}, Aban Abdur Rasyid²⁾, Afriana Winda Setyaningsih³⁾,
Anggita Putri Rahayu⁴⁾, Azizah Fatin Hasanah⁵⁾, Dela Nur Evita Sari⁶⁾, Dian
Safitri⁷⁾, Feri Setiawan⁸⁾, Irvansyah Asnan Alfaru⁹⁾, Isti Winarni¹⁰⁾, Laela
Sulistyaningrum¹¹⁾, Muhammad Renaldi Febriansyah¹²⁾, Putri Ajeng Wulandari¹³⁾,
Revangga Dwi Pamungkas¹⁴⁾, Tri Putro Pamungkas¹⁵⁾, Septiono Eko Bawono¹⁶⁾,
Rizaldi Patria¹⁷⁾

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17) Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Gunung Kidul,
Gunungkidul, Jl. KH Agus Salim, No.170, Wonosari, Gunungkidul; Telp. 0274-391342. Email:
imamasriranivan@gmail.com

Abstrak

Program ini bertujuan untuk upaya mengurangi populasi sampah di daerah Pantai Krakal. Karena banyaknya tumpukan sampah dan mulai terganggunya ekosistem pantai yang mengakibatkan air laut tercemar, pasir pantai menjadi kotor, dan tumpukan sampah yang mengeluarkan bau sehingga udara juga ikut tercemar juga dapat mengakibatkan degradasi lingkungan. Metode dari penelitian adalah survey dan wawancara dari masyarakat setempat serta Ketua Pokdarwis setempat. Data yang diperoleh tersebut diolah menggunakan metode kuantitatif survei untuk menghitung serta mengkalkulasi banyaknya volume sampah sehingga dapat memperkirakan kebutuhan ukuran TPS (Tempat Pembuangan Sementara) yang akan dibangun untuk menampung sampah-sampah tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi ekosistem Pantai Krakal dan memberikan kenyamanan bagi pengunjung. Hasil dari program kegiatan ini terdiri dari foto/gambar yang diambil langsung dari Pantai Krakal dan desain TPS.

Kata kunci: Desain, Tempat Pembuangan Sampah, Pantai Krakal.

Abstract

This program aims to reduce the waste population in the Krakal Beach area. Because there are many piles of garbage and the beach ecosystem has begun to be disturbed which has resulted in polluted sea water, beach sand becomes dirty, and piles of garbage emit odors so that the air is also polluted. The sample from this activity program consisted of photos/images taken directly from Krakal Beach, surveys and interviews from the local community and the local Pokdarwis chairperson. The data obtained was processed using a quantitative survey method to calculate and calculate the volume of waste so that it can estimate the required size of Temporary Disposal Sites to be built to accommodate this waste. It is hoped that this program can have a positive impact on the Krakal Beach ecosystem and provide comfort for visitors for the cleanliness created.

Keywords: Design, Temporary Waste Storage, Krakal Beach.



Copyright © 2023 The Author(s)

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

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Gunungkidul menjadi salah satu destinasi wisata bahari yang paling banyak diminati oleh wisatawan ketika berkunjung ke Yogyakarta. Tercatat pada Juni 2018 jumlah kunjungan wisatawan ke objek wisata berretribusi di Gunungkidul mencapai 247.975 orang dan 95 % diantaranya berkunjung ke kawasan pantai. Tingginya jumlah kunjungan wisatawan di kawasan pantai karena karakteristik pantai yang ada di kawasan

selatan Gunungkidul berbeda dengan pantai lainnya di DIY. Kunjungan kawasan pantai mendominasi jumlah wisatawan di Kabupaten Gunungkidul (Bawono, 2019).

Sektor pariwisata berbasis alam bahari di Kabupaten Gunungkidul semakin menggeliat, terlihat dengan terus bermunculannya pantai-pantai baru di sepanjang pesisir Gunungkidul. Pantai tersebut antara lain Pantai Drini, Pantai Krakal, Pantai Watu Kodok, Pantai Jungwok, Pantai Siung, dan Pantai Pulang

Sawal. Pemerintah daerah turut mendukung penuh pengembangan pariwisata dan melakukan upaya perbaikan dan pembenahan berbagai fasilitas pendukung untuk kenyamanan wisatawan, terutama masalah pengelolaan sampah (Masjhoer, 2018).

Pantai Krakal merupakan pantai yang berada di Kelurahan Ngestirejo Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Gunungkidul. Lokasinya sekitar 37km ke arah selatan Kota Wonosari atau 65km dari pusat Kota Yogyakarta dengan waktu tempuh sekitar 2 jam. Pantai Krakal merupakan objek wisata yang memiliki area paling luas dan paling panjang jika dibandingkan dengan pantai lain. Pasir di Pantai Krakal berjenis pasir putih ditambah dengan bebatuan karang pada sepanjang pantai.

Pantai Krakal telah lama dikembangkan menjadi daerah wisata pantai. Kunjungan wisatawan ke Pantai Krakal dari tahun ke tahun semakin meningkat. Menurut Dinas Pariwisata Yogyakarta, pengunjung Pantai Krakal meningkat dari 11.035 orang pada tahun 1999 menjadi 17.157 orang pada tahun 2000. Wisatawan yang datang ke Pantai Krakal akan disugahi pemandangan alam pantai dan perbukitan karst serta keragaman flora. Pantai Krakal juga merupakan satu-satunya pantai di Gunungkidul yang memiliki ombak paling cocok untuk melakukan *surfing*. Hal ini menjadi potensi daya Tarik wisatawan tidak hanya domestik tetapi juga wisatawan mancanegara (Bawono, 2019).

Dalam perkembangan selanjutnya, kawasan wisata Pantai Krakal berkembang dengan memanfaatkan potensi pantai yang ada di sebelah barat Pantai Krakal, yaitu Pantai Sarangan dan Pantai Betueng. Sehingga saat ini kawasan Pantai Krakal terdiri dari tiga buah pantai, yaitu Pantai Krakal, Pantai Sarangan dan Pantai Betueng.

Namun, Pantai Krakal memiliki permasalahan mengenai kebersihannya yang mana masih banyaknya sampah organik maupun non-organik yang masih berserakan di sepanjang bentang pantai. Meski disepanjang pantai sudah disediakan tempat sampah permanen yang dapat digunakan, kesadaran pengunjung maupun penduduk setempat masih sangat rendah akan hal itu. Berdasarkan hasil penelitian jenis sampah antara lain: sampah

organik yang paling banyak ditimbulkan adalah makanan sisa dari tamu yang berkunjung dan bahan baku makanan yang melewati proses pembersihan dan persiapan masakan (Masjhoer, 2018). Makanan yang tidak habis dikonsumsi oleh tamu akan dibuang dan dijadikan sampah oleh pelaku usaha. Selain makanan sisa, bahan baku makanan yang melewati proses pembersihan dan persiapan masakan juga dianggap sebagai sampah. Selanjutnya sampah organik terbanyak yang ditimbulkan berupa kardus, kertas, karton, dan koran. Sampah tersebut berasal dari kemasan bahan baku makanan yang dikirimkan oleh distributor atau dibeli di pasar (Masjhoer, 2018). Namun partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah masih rendah. Tingkat partisipasi pelaku usaha pariwisata dalam proses keikutsertaan perencanaan pengelolaan sampah sebesar 41% dan pemberian usulan, sebesar 33% (Masjhoer, 2018; Jayantri, 2021). Selain itu terdapat sampah anorganik (Jayantri, 2021). Disebutkan bahwa sampah yang dihasilkan di kawasan pantai yaitu kebanyakan sampah anorganik, karena wisatawan yang berdatangan mengkonsumsi makanan dan minuman yang kebanyakan dibungkus dengan plastik, kaleng dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil penelitian ini, Masjhoer (2018) merekomendasikan keterlibatan aktif Pemerintah Daerah Kabupaten Gunungkidul untuk memfasilitasi sarana prasarana persampahan dan meningkatkan kualitas SDM. Menurut Jayantri (2021) perlu strategi dalam mengelola sampah tersebut.

Strategi pengelolaan sampah yang dilakukan yaitu dengan melakukan pemilahan terlebih dahulu, memisahkan antara sampah organik dan anorganik. Selanjutnya diolah dengan cara 3R yaitu *Reduce* yang berarti mengurangi penggunaan plastik yang nantinya akan menjadi sampah, *Reuse* yang berarti menggunakan kembali seperti botol-botol minuman yang sama dan sejenis lalu dibersihkan dan disortir sesuai jenis dan ukurannya. Selanjutnya bisa dimanfaatkan kembali menjadi kemasan produk ataupun lainnya yang telah diproduksi, dan untuk pengelolaan sampah dengan cara *Recycle* yang berarti mendaur ulang kembali sampah anorganik menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomis dan bisa berpeluang menjadi usaha baru masyarakat dikawasan pantai.

Hal ini perlu dilakukan karena pengelolaan residu wisata eksisting masih bergantung pada akses pada lokasi wisata sehingga diperlukan regulasi khusus (Tyas, 2016). Selanjutnya disebutkan bahwa untuk pengelolaan sampah wisata, baik dengan konsep *zero waste* maupun *sanitary landfill*. Dalam tinjauan daya dukung lingkungan, kawasan pantai mengalami degradasi (Kusumastuti dan Pamungkas, 2018) Sehingga direkomendasikan bahwa beberapa *stakeholders* mengusulkan adanya kegiatan pengolahan sampah untuk dijadikan produk bernilai guna. Hal tersebut dapat memberikan nilai tambah ekonomi masyarakat (Kusumastuti dan Pamungkas, 2018; Jayantri, 2021). Hary Sukmono menjelaskan bahwa berhubung tidak adanya tempat pengelolaan sampah yang memadai, sampah-sampah yang dihasilkan kemudian diangkat untuk diproses di Tempat Pembuangan Akhir Sampah di Wukirsari, Baleharjo. Oleh karenanya, Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Gunungkidul berencana membangun tempat pembuangan sampah di kawasan pantai (Atmasari, 2015).

Pandangan Jogja (2023) menyebutkan bahwa Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Gunungkidul akan membangun tempat pembuangan sampah terpadu (TPST) di kawasan pantai untuk menampung sampah-sampah di kawasan tersebut, khususnya yang diproduksi dari aktivitas pariwisata. Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Gunungkidul, Harry Sukmono, mengatakan bahwa TPST tersebut rencananya akan dibangun di Desa Banjarejo, Kecamatan Tanjungsari. Saat ini, pemerintah telah menyusun rencana detail teknis atau DED untuk membangun TPST tersebut dengan total anggaran mencapai Rp 57 miliar. Antara (2023) menyebutkan bahwa Harry Sukmono juga mendorong masyarakat mengelola sampah secara mandiri dengan membentuk tempat pengelolaan sampah reuse, reduce, dan recycle (TPS3R). Pengelolaan sampah di objek wisata juga melibatkan kelompok sadar wisata (Pokdarwis). Pokdarwis dan masyarakat sekitar kawasan destinasi diharapkan berperan aktif dan terlibat nyata dalam pengelolaan sampah secara mandiri dengan membentuk TPS3R atau bank sampah.

Dari permasalahan tersebut perlu solusi supaya dapat meminimalkan tumpukan sampah yang ada di sepanjang pantai Krakal khususnya. Atas kondisi ini perlu disediakan Tempat

Pembuangan Sementara (TPS) dengan harapan agar tidak ada lagi pencemaran pantai karena banyaknya tumpukan sampah. Dengan fenomena ini diperlukan penelitian mengenai desain TPS sehingga di temukan solusi yang terbaik. Penelitian bertujuan membuat desain TPS yang sesuai dengan kondisi Pantai Krakal.

2. METODE

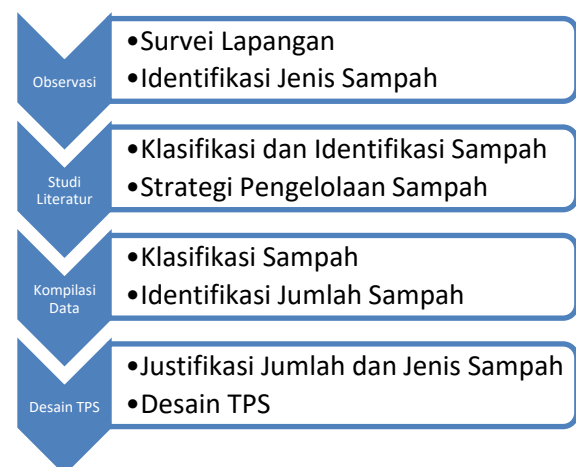
Alat

Dalam mendesain TPS diperlukan tahapan sebagai berikut: estimasi volume sampah, identifikasi jenis sampah, justifikasi kapasitas TPS dan desain TPS. Pada setiap tahap dilakukan kegiatan dan diidentifikasi kebutuhan alat sebagai berikut:

- Estimasi volume sampah: kegiatan survey lapangan dan alat yang dibutuhkan adalah alat tulis dan kamera.
- Identifikasi jenis sampah: kegiatan survey lapangan dan alat yang dibutuhkan adalah alat tulis dan kamera serta meteran.
- Justifikasi kapasitas TPS: kegiatan diskusi kelas dan alat yang dibutuhkan adalah alat tulis dan set komputer serta meteran.
- Desain TPS: kegiatan desain kelas dan alat yang dibutuhkan adalah alat tulis dan set komputer.

Metode penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, metode penelitian meliputi tahapan observasi lapangan, kompilasi data dan desain TPS. Berikut tahapan penelitian seperti tampak pada gambar 1.



Gambar 1. Tahap Penelitian

Tampak pada gambar 1. bahwa setiap tahap merupakan proses akademik yang melibatkan kreativitas mahasiswa Teknik Sipil. Tahap 1

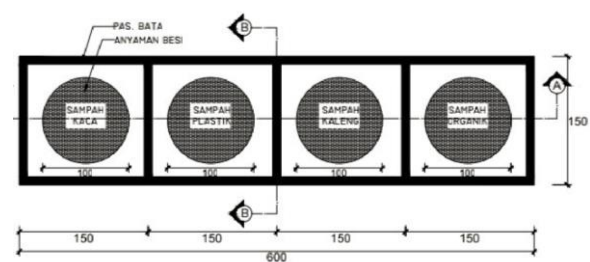
meliputi kegiatan survey lapangan dan identifikasi kondisi sampah di kawasan Pantai Krakal. Tahap 2 meliputi kegiatan studi literatur untuk memperkaya pengetahuan tentang sampah serta strategi pengelolaannya. Tahap 3 meliputi kegiatan kompilasi data berupa data primer sehingga dapat disusun klasifikasi dan identifikasi jumlah sampah. Dan tahap 4 merupakan tahap akhir yaitu desain TPS. Tahap ini diawali dengan justifikasi jumlah dan jenis sampah dilanjutkan dengan proses desain TPS. Pada tahap desain TPS, mahasiswa menggunakan *software AutoCad* serta visual 3D dengan *software SktechUp*. Penguasaan aplikasi kedua *software* tersebut merupakan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis Struktur Bangunan pada Program Studi Teknik Sipil. Penggunaan aplikasi *software* ini dapat membantu masyarakat dalam membuat desain (Atmajayani, 2018). Demikian bagi mahasiswa, aplikasi *software* dapat membantu dalam proses desain (Yuniarti dan Elsa, 2018). Dalam proses desain ini, visualisasi ide dapat diwujudkan dengan desain desain 3D menggunakan *software SketchUp* (Ismunandar dan Adistana, 2020)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

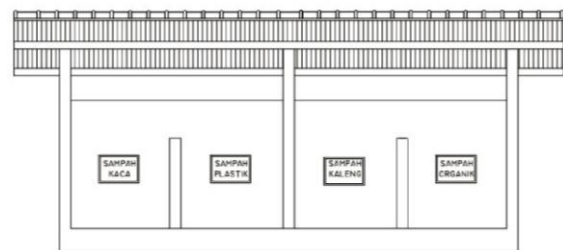
Dari survei tersebut diperoleh data premier sehingga tim mampu merancang ukuran TPS yang dibutuhkan sesuai dengan data sampah yang didapat selama survei dan wawancara. Setelah tim melakukan survei, terdapat lebih dari 5,6 m³ per harinya dan akan lebih banyak jika pada akhir pekan dan hari libur nasional. Karena semakin banyak pengunjung semakin banyak pula sampah. Dari banyaknya sampah tersebut dapat menjadi acuan untuk membuat TPS dengan ukuran panjang 1,5 m, lebar 1,5 m, tinggi 2 m, dan tebal urugan 0,25 m yang berbentuk balok dengan bahan dasar pasangan bata. TPS didesain dengan inovatif sehingga petugas kebersihan tidak perlu memilah sampah kembali karena TPS tersebut sudah dibuat menjadi empat petak dan dibedakan berdasarkan jenisnya juga beralaskan pasir agar air yang berasal dari sampah basah dapat meresap. Masing-masing bak sampah dipasang anyaman besi sebagai filtrasi buatan mahasiswa Teknik Sipil Universitas Gunung Kidul serta mampu menampung 4,5 m³. Adapun jenis sampah tersebut adalah sampah organik dan anorganik. Dari masalah tersebut tim bermaksud memberi solusi dengan

membangun TPS guna mengurangi sampah sampai mencapai tujuan program ini yaitu *zero waste*.

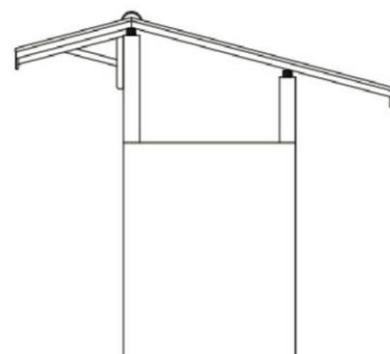
Antusias wisawatan yang berkunjung ke kawasan pantai di Gunungkidul berdampak terhadap sampah yang dihasilkan. Setiap harinya volume sampah yang dihasilkan mencapai tujuh meter kubik, dan akan meningkat saat memasuki hari libur. Rata-rata sampah yang dihasilkan berupa batok kelapa, plastik hingga sisa-sisa pengolahan ikan, Jika terus dibiarkan, kondisi tersebut akan mengganggu kenyamanan pengunjung. Berikut ini desain TPS.



Gambar 2. Denah TPS



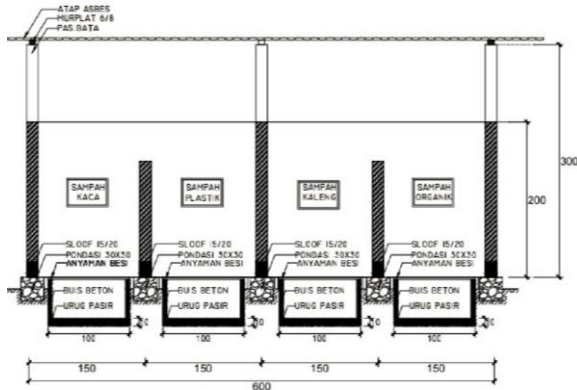
Gambar 3. Tampak Depan TPS



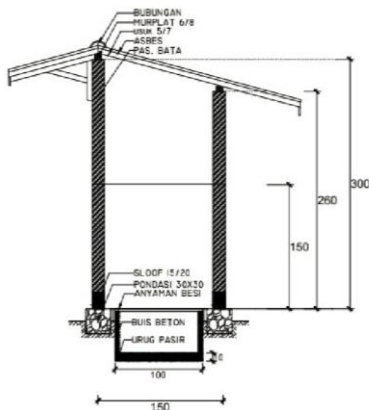
Gambar 4. Tampak Samping TPS

Desain TPS ini merupakan bangunan permanen yang dapat dibangun secara swadaya oleh masyarakat. Pada bangunan ini diklasifikasi jenis sampah dalam tempat sampah yang

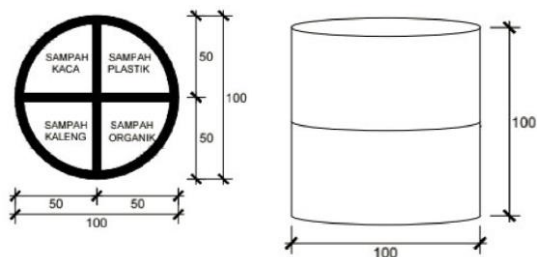
dipisahkan berdasarkan jenisnya. Bak-bak sampah berdasarkan klasifikasi tersebut dibuat portabel sehingga dapat dipindahkan dengan mudah. Hal ini akan memudahkan proses pemindahan dan pengelolaan sampah berikutnya. Desain bak sampah portabel tampak pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Potongan A-A TPS



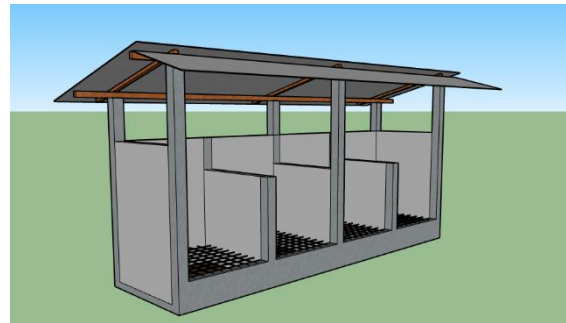
Gambar 6. Potongan B-B TPS



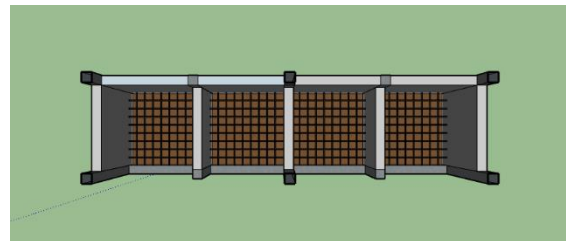
Gambar 7. Detil Tempat Sampah

Di sepanjang kawasan Pantai Krakal untuk mewadahi sampah pengunjung disediakan bak sampah portabel. Desain bak sampah ini tampak pada gambar 7. Sekali lagi, desain bak sampah yang portabel dengan kompartemen pemisah berdasarkan jenis sampah bertujuan untuk memudahkan pemilahan dan pengelolaan sampah berikutnya.

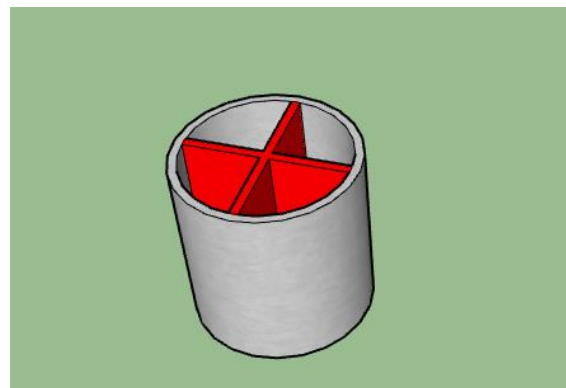
Desain TPS dibuat dalam format 3D untuk memvisualkan ide serta gagasan sebagaimana tampak pada gambar berikut ini.



Gambar 8. Visual 1 TPS



Gambar 9. Visual 2 TPS



Gambar 10. Visual 3 TPS

SIMPULAN

Aplikasi *software AutoCad* dan *SketchUp* membantu mahasiswa dalam melakukan proses desain TPS.

Berdasarkan hasil survey serta studi literatur dapat diperoleh klasifikasi dan volume sampah serta strategi pengelolaannya. Desain TPS mampu mewujudkan daya tampung sebesar 4,5m³ per hari sesuai dengan kondisi yang terdapat di lapangan kawasan Pantai Krakal.

4. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Pokdarwis Pantai Krakal dan Pemerintah Kalurahan Ngestirejo yang telah mendukung data lapangan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Atmajayani., 2018. Implementasi Penggunaan Aplikasi AutoCAD dalam Meningkatkan Kompetensi Dasar Menggambar teknik bagi Masyarakat. BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual. 184-189.
- Atmasari, N., 2015. Gojek di Jogja mulai beroperasi. Tersedia di <http://www.harianjogja.com/baca/2015/11/17/gojek-di-jogja-mulai-eroperasi-78-di-jogja-gojek-punya-200-pengemudi-662006>.
- Bawono, S.E., 2019. The Millennial Need of Broadband on Gunungkidul's Coastal Area for Sustainable Tourism Destination. Proceeding,

ICST 2019.

- Jayantri, A.S., Ridlo, M.A., 2021. Strategi Pengelolaan Sampah Di Kawasan Pantai. Jurnal Kajian Ruang. 147-159.
- Ismunandar, R.S., Adistana, G.A.Y.P., 2020. Studi Terhadap Media Pembelajaran 3d Sketchup Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Jurnal Kajian Pendidikan Teknik bangunan. 1-6.
- Kusumastuti, A.H., Pamungkas, A., 2018. Identifikasi Potensi dan Permasalahan Daya Dukung Lingkungan berdasarkan Aspek Daya Dukung Fisik, Daya Dukung Ekologis, dan Daya Dukung Sosial pada Pantai Baron, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Jurnal Teknik ITS. C55-C59.
- Masjhoer, J.M., 2018. Partisipasi Pelaku Usaha Pariwisata dalam Pengelolaan Sampah di Pantai Pulang Sawal, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta, Jurnal Pariwisata Terapan. 122-133.
- Tyas, D.W., Shafarania, F.K., Satriagasa, M.C., Riasasia, W., 2016. Inventarisasi Residu Wisata Kepesisiran Pok Tunggal, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. SEMINAR NASIONAL II Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai 2016
- Yuniarti, N., Elsa, W., 2018. Cara Mudah Menguasai Autocad 2018 Untuk Teknik Elektro. UNY Press.