TA/TL/2024/1895

TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR FASILITAS WISATAWAN DAN FAKTOR SAMPAH EKSTERNAL TERHADAP TIMBULAN SAMPAH DI PANTAI PARANGTRITIS DAN PANTAI SAMAS

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan

M. Bambang Prayogi

20513260

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2024

TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR FASILITAS WISATAWAN DAN FAKTOR SAMPAH EKSTERNAL TERHADAP TIMBULAN SAMPAH DI PANTAI PARANGTRITIS DAN PANTAI SAMAS

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan

Disusun Oleh:

M. Bambang Prayogi
20513260

Disetujui,
Dosen Pembimbing:

Dr. Ir. Kasam, M.T.
Tanggal: 21-10-2024

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Lingkungan FTSP UII

Any Juliani, S.T., M.Sc. (Res Eng.), Ph.D.
Tanggal: 21-10-2024

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR FASILITAS WISATAWAN DAN FAKTOR SAMPAH EKSTERNAL TERHADAP TIMBULAN SAMPAH DI PANTAI PARANGTRITIS DAN PANTAI SAMAS

Telah diterima dan disahkan oleh Tim Penguji

Hari : Selasa

Tanggal : 22 – 10 - 2024

Disusun Oleh

M. BAMBANG PRAYOGI

20513260

Tim Penguji:

Dr. Ir. Kasam, M.T. ( )

Dr. Ir. Hijrah Purnama Putra, S.T., M.Eng. ( )

Yebi Yuriandala, S.T., M.Eng. ( )

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 22 Oktober 2024



M. Bambang Prayogi

20513260

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia dan kasih sayangnya sehingga Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Faktor Fasilitas Wisatawan dan Faktor Sampah Eksternal Terhadap Timbulan Sampah di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas" ini berhasil diselesaikan.

Pada kesempatan yang baik ini, saya sebagai penulis mengucapkan banyak terima kasih untuk pihak – pihak yang sudah membantu, mendukung dan mendoakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Allah *subhanahu wa ta'ala* yang selalu memberikan kelancaran serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan hingga akhir Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Rujito dan Ibu Rustin, kakak saya Mbak Ewi dan adik saya Dek Uli yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, hingga kepercayaan kepada penulis selama penulisan laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. Kasam, M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, bantuan, masukan, serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Ir. Hijrah Purnama Putra, S.T., M.Eng. dan Bapak Yebi Yuriandala, S.T., M.Eng. Selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan pada penulis.
5. Seluruh dosen, staff akademik, karyawan dan keluarga besar Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah banyak memberikan ilmu yang diberikan selama masa perkuliahan sehingga dapat menunjang dan dapat bermanfaat dalam menyusun laporan ini.

6. Teman – teman kelompok Tugas Akhir (Bekti Prasetya, Ganang Kuswandaru dan Wulan Nuri Jayanti) yang telah berjuang bersama dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
7. Teman – teman lainnya yang tidak bisa disebutkan penulis satu persatu, saya ucapkan terimakasih banyak atas semua dukungannya.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diperlukan agar dapat menjadi sebuah masukkan agar laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembacanya dan menjadi referensi yang baik.

Yogyakarta, 22 Oktober 2024

M. Bambang Prayogi
20513260

ABSTRAK

M BAMBANG PRAYOGI. Analisis Faktor Fasilitas Wisatawan dan Faktor Sampah Eksternal Terhadap Timbulan Sampah di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas.

Timbulan sampah di kawasan pariwisata dengan pengunjung yang tinggi seperti Pantai Parangtritis dan Pantai Samas merupakan permasalahan lingkungan yang serius. Timbulan sampah tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor fasilitas dan faktor sampah eksternal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal terhadap timbulan sampah di kedua pantai tersebut. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode survey, observasi, wawancara terhadap pihak terkait, serta analisis terhadap fasilitas yang tersedia di kedua pantai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Pantai Parangtritis, timbulan sampah dari faktor fasilitas wisatawan lebih dominan dibandingkan dengan faktor eksternal. Timbulan sampah dari fasilitas berkisar antara 1-2 ton/hari dengan volume 1,44-2,88 m^3/hari, dan timbulan sampah dari faktor eksternal berkisar antara 0,5-1 ton/hari dengan volume 0,7-1,44 m^3/hari. Sementara di Pantai Samas, timbulan sampah dari faktor eksternal jauh lebih signifikan daripada sampah faktor fasilitas wisatawan. Timbulan sampah dari faktor fasilitas memiliki rata rata berat 100-150 kg/hari dengan volume 0,14-0,22 m^3/hari, sedangkan sampah dari faktor eksternal jauh lebih besar berkisar antara 2-3 ton/hari dengan volume 2,88-4,32 m^3/hari. Penelitian ini juga menemukan bahwa timbulan sampah per orang di Pantai Parangtritis lebih tinggi dibandingkan dengan Pantai Samas, dengan selisih sebesar 0,04-0,15 kg/orang/hari dan volume 0,07-0,2 liter/orang/hari. Hal ini terjadi karena lebih banyaknya fasilitas di Pantai Parangtritis seperti warung makan dan aktivitas rekreasi yang mendorong perilaku konsumsi menjadi lebih tinggi. Sedangkan sampah eksternal di Pantai Samas lebih dominan karena pantai ini merupakan muara dari Kali Opak, yang membawa sampah dari sepanjang aliran sungai.

Kata Kunci: *Timbulan Sampah, Faktor Fasilitas, Faktor Eksternal, Kawasan Pariwisata*

ABSTRACK

M BAMBANG PRAYOGI. *Analysis of Tourist Facilities and External Waste Factors on Waste Generation at Parangtritis Beach and Samas Beach.*

Waste generation in high-traffic tourism areas like Parangtritis Beach and Samas Beach is a serious environmental issue. The waste generated in these areas is influenced by various factors, including facility-related factors and external waste factors. Therefore, this study aims to analyze the impact of tourist facilities and external waste factors on waste generation at both beaches. The research approach used is qualitative, employing methods such as surveys, observations, interviews with relevant stakeholders, and analysis of the facilities available at both beaches. The results of the study indicate that at Parangtritis Beach, waste generation from tourist facilities is more dominant than from external factors. Waste generation from facilities ranges between 1-2 tons per day, with a volume of 1.44-2.88 m³ per day, while waste from external factors ranges between 0.5-1 ton per day, with a volume of 0.7-1.44 m³ per day. In contrast, at Samas Beach, waste generation from external factors is significantly more substantial than from tourist facilities. Waste generation from facilities averages 100-150 kg per day, with a volume of 0.14-0.22 m³ per day, whereas external waste is much larger, ranging between 2-3 tons per day, with a volume of 2.88-4.32 m³ per day. The study also found that per capita waste generation at Parangtritis Beach is higher than at Samas Beach, with a difference of 0.04-0.15 kg per person per day and a volume difference of 0.07-0.2 liters per person per day. This difference is attributed to the greater number of facilities at Parangtritis Beach, such as food stalls and recreational activities, which drive higher consumption behavior. Meanwhile, external waste is more dominant at Samas Beach because it is the estuary of the Opak River, which carries waste from along the river's course.

***Keywords**: Waste Generation, Facility Factors, External Factors, Tourism Area*

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR 3
ABSTRAK viii
DAFTAR ISI 7
DAFTAR TABEL 7
DAFTAR GAMBAR 7
DAFTAR LAMPIRAN 7
BAB I 7
PENDAHULUAN 7
1.1 Latar Belakang 7
1.2 Rumusan Masalah 8
1.3 Tujuan Penelitian 8
1.4 Manfaat Penelitian 8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian 9
BAB II 10
TINJAUAN PUSTAKA 10
2.1 Pengelolaan Sampah 10
2.2 Limbah Pariwisata (*tourism waste*) 10
2.3 Faktor Faktor yang Mempengaruhi Timbulan Sampah Pariwisata 12
2.4 Timbulan Sampah Pariwisata 12
2.5 Penelitian Terdahulu 13
BAB III 14
METODE PENELITIAN 14
3.1 Waktu dan Lokasi 14

3.2 Pengumpulan Data 15
3.2.1 Studi Literatur 15
3.2.2 Metode Pengumpulan Data 15
3.2.3 Analisis data 18
3.3 Prosedur Analisis Data 18
3.4 Sampling Komposisi Sampah 19
BAB IV 21
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Identifikasi Fasilitas Penanganan Sampah 21
4.1.1 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Parangtritis 21
4.1.2 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Samas 24
4.2 Identifikasi Fasilitas Pantai 26
4.2.1 Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas 27
4.2.2 Fasilitas Parkir di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas 32
4.2.3 Fasilitas Mushola di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas 33
4.2.4 Fasilitas Wahana ATV di Pantai Parangtritis 35
4.3 Komposisi Sampah 36
4.3.1 Komposisi Sampah Pariwisata di Pantai Parangtritis 39
4.3.2 Komposisi Sampah Pariwisata di Pantai Samas 41
4.4 Data Kunjungan Wisatawan Pantai Parangtritis dan Pantai Samas 43
4.5 Timbulan Sampah Harian Pariwisata di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas 44
BAB V 46
KESIMPULAN 46
5.1 Kesimpulan 46

5.2 Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 48
LAMPIRAN 52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi literatur terdahulu 10
Tabel 3. 1 Jenis data yang diperlukan 17
Tabel 4. 1 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Parangtritis..... 22
Tabel 4. 2 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Samas..... 25
Tabel 4. 3 Fasilitas Parkiran di Pantai Parangtritis 32
Tabel 4. 4 Fasilitas Parkiran di Pantai Samas 33
Tabel 4. 5 Fasilitas Mushola di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas..... 34
Tabel 4. 6 Fasilitas ATV di Pantai Parangtritis 35
Tabel 4. 7 Komposisi sampah di Pantai Parangtritis..... 39
Tabel 4. 8 Komposisi sampah di Pantai Samas..... 41
Tabel 4. 9 Banyaknya Pengunjung dan Pendapatan Objek Wisata di Kabupaten Bantul 2022 – 2023 43
Tabel 4. 10 Rata Rata Kunjungan Harian Pantai Parangtritis dan Pantai Samas.. 44
Tabel 4. 11 Spesifikasi Motor Pengangkut Sampah 45
Tabel 4. 12 Timbulan Sampah yang Dihasilkan tiap orang di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas..... 45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian Pantai Parangtritis 14
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian Pantai Samas 14
Gambar 3. 3 Diagram alir Penelitian..... 18
Gambar 3. 4 Alat Pengukur Timbulan Sampah 19
Gambar 4. 1 Grafik Jam Operasional Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas 28
Gambar 4. 2 Grafik Pengunjung Harian Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis. 29
Gambar 4. 3 Grafik Pengunjung Harian Fasilitas Warung di Pantai Samas..... 29
Gambar 4. 4 Grafik Kategori Jenis Warung Pantai Parangtritis 30
Gambar 4. 5 Grafik Kategori Jenis Warung Pada Fasilitas Warung Pantai Samas 31
Gambar 4. 6 Grafik Jumlah Warung yang Menjual Kelapa Muda 31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Fasilitas Pantai 52
Lampiran 2 Identifikasi Fasilitas Penanganan Sampah 54
Lampiran 3 Hasil Survey dan Wawancara Fasilitas Warung..... 58
Lampiran 4 Dokumentasi Fasilitas Pantai Parangtritis 65
Lampiran 5 Dokumentasi Fasilitas Pantai Samas 69
Lampiran 6 Dokumentasi Persampahan Pantai Parangtritis 72
Lampiran 7 Dokumentasi Persampahan Pantai Samas 74
Lampiran 8 Pengambilan dan Perhitungan Komposisi Sampah..... 76

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 **Latar Belakang**

Pantai Parangtritis dan Pantai Samas sebagai destinasi wisata yang terkenal di Yogyakarta dimana pantai ini memiliki daya tarik yang cukup unik bagi wisatawan lokal maupun mancanegara. Selain keindahan alamnya, kedua pantai ini juga menarik perhatian karena menjadi tempat untuk berbagai aktivitas rekreasi, mulai dari berjemur, bermain air, hingga menikmati angin laut yang segar.

Pariwisata adalah sektor ekonomi yang penting dan terus berkembang di banyak negara pesisir (Bergmann et al., 2017). Data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul menyebutkan bahwa terdapat 2,7 juta wisatawan yang datang ke objek wisata di Kabupaten Bantul pada tahun 2023, dimana 2,2 juta diantaranya mengunjungi Pantai Parangtritis dan 200 ribu lainnya mengunjungi Pantai Samas. Jumlah ini ternyata meningkat 51% dari tahun 2020 dimana wisatawan yang tercatat saat itu hanya sebanyak 1.8 juta wisatawan. Tentu dengan meningkatnya jumlah pengunjung juga membawa dampak buruk yaitu peningkatan jumlah timbulan sampah. Timbulan sampah yang dihasilkan dari wisatawan yang berkunjung merupakan parameter dari kualitas suatu tempat wisata.

Peraturan terkait limbah pariwisata sendiri sudah diatur dalam Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Nomor 5 Tahun 2020. Dalam peraturan tersebut berisi perlunya penanganan sampah di tempat wisata untuk mengurangi kerusakan yang ada akibat sampah. Secara global, industri pariwisata bertanggung jawab atas 35 juta ton sampah setiap tahunnya (UNEP (United Nations Environment Programme), 2021). Berdasarkan laporan dari (Tuahatu dkk, 2023) bahwa sekitar 14 miliar pound atau sekitar 6 juta ton sampah yang diperkirakan dibuang ke laut dapat berdampak pada wisatawan. Selain itu, sampah yang terdampar di Pulau Geoje, Korea Selatan, menyebabkan penurunan jumlah wisatawan sebanyak 63% dan kerugian pendapatan antara 29 hingga 37 juta USD (Hilman et al., 2023).

Timbulan sampah di kedua pantai tersebut telah menjadi masalah serius yang mempengaruhi kebersihan dan kelestarian lingkungan pantai. Sampah-sampah yang berserakan tidak hanya mengganggu estetika pantai, tetapi juga dapat mengancam kehidupan biota laut dan mengganggu kesehatan masyarakat sekitar (Arbulú et al., 2017). Oleh karena itu, penelitian mengenai faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal terhadap timbulan sampah di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas menjadi sangat relevan untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka disusunlah rumusan masalah, yaitu:

1) Bagaimana timbulan sampah yang dihasilkan dari faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin tercapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis faktor - faktor yang menyebabkan timbulan sampah (faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal) di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian yang telah dikemukakan, terdapat manfaat penelitian sebagai berikut:

a. Bagi Universitas

   Sebagai studi literatur mengenai timbulan sampah di kawasan pariwisata di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas.

b. Bagi Mahasiswa

   Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman mengenai timbulan sampah berdasarkan analisis faktor yang menyebabkan timbulan sampah di kawasan Pantai Parangtritis dan Pantai Samas.

c. Bagi Tempat Wisata

Sebagai informasi mengenai timbulan sampah dari faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal di kawasan wisata Pantai Parangtritis dan Pantai Samas sebagai bahan evaluasi dan perencanaan pengelolaan sampah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup yang terdapat dalam penelitian ini yaitu:

1) Lokasi penelitian terletak di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas, Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta.
2) Sampah hanya berasal dari faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas
3) Terdapat 2 faktor yang menjadi fokus utama penelitian, yaitu:
   a. Faktor fasilitas wisatawan: faktor ini menganalisis timbulan sampah yang dihasilkan dari fasilitas yang ada seperti warung makan, mushola, tempat parkir, dan wahana permainan ATV (*All Terrain Vehicle*)
   b. Faktor sampah eksternal: sampah yang berasal dari luar pantai yang terbawa arus ombak menuju bibir pantai dan sampah yang terkumpul di bibir pantai
4) Selain kedua faktor diatas, faktor lain diasumsikan sama atau tidak berpengaruh
5) Sampling yang dilakukan berupa sampling komposisi selama 2 hari untuk mengetahui komposisi di hari kerja (*Weekday*) dan hari libur (*Weekend*)
6) Data timbulan sampah dari faktor fasilitas wisatawan dan faktor eksternal di kedua pantai didapatkan melalui wawancara kepada pihak pengelola pantai yang terkait.
7) Peraturan terkait sampah pariwisata mengacu pada Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Nomor 5 Tahun 2020

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengelolaan Sampah

Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa sampah merupakan permasalahan nasional sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu agar memberikan keuntungan secara ekonomi, sehat bagi masyarakat dan aman bagi lingkungan serta dapat mengubah perilaku masyarakat.

Menurut Undang – Undang Nomor 18 Tahun 2008 Pasal 2 tentang sampah yang dikelolah pada undang undang ini terdiri atas:

a. Sampah rumah tangga;

   Berasal dari kegiatan sehari hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik

b. Sampah sejenis sampah rumah tangga; dan

   Sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum dan fasilitas lainnya

c. Sampah spesifik.

   Yang dimaksud sampah spesifik meliputi:

   1. Sampah yang mengandung bahan yang berbahaya dan beracun;
   2. Sampah yang mengandung limbah bahan yang berbahaya dan beracun;
   3. Sampah yang timbul akibat bencana;
   4. Puing bongkaran bangunan;
   5. Sampah yang secara teknologi belum diolah; dan/atau
   6. Sampah yang timbul secara tidak periodik.

2.2 Limbah Pariwisata (*tourism waste*)

Limbah pariwisata mengacu pada limbah padat yang dihasilkan wisatawan, terutama sampah plastik yang menimbulkan resiko lingkungan dan kesehatan, berdampak pada masyarakat dan ekosistem lokal (Prayogo et al., 2023). Pengertian

limbah menurut Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari hari manusia dan atau prosess alam yang berbentuk padat.

Undang Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan yang menyatakan bahwa pembangunan kepariwisataan diwujudkan melalui pelaksanaan rencana pembangunan kepariwisataan dengan memperhatikan keanekaragaman, keunikan dan kekhasan budaya alam serta kebutuhan manusia untuk berwisata.

Pedoman destinasi pariwisata berkelanjutan ini merupakan revisi dari Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan Tahun 2016 yang telah sesuai dengan standar *Global Sustainable Tourism Council* (GSTC) dan telah mendapat pengakuan dari *United Nation World Tourism Organization* (UNWTO). Menurut UNWTO, limbah pariwisata dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

1. Limbah organik: limbah yang berasal dari sisa makanan, daun, ranting dan material organik lainnya.
2. Limbah anorganik: limbah yang tidak terurai secara alami seperti plastik dan kertas
3. Limbah berbahaya: limbah yang memiliki potensi bahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan dan memiliki resiko menular seperti limbah masker
4. Limbah cair: limbah dalam bentuk cairan seperti limbah deterjen, limbah dari aktivitas mencuci dan sistem sanitasi
5. Limbah konstruksi dan renovasi: limbah yang dihasilkan dari aktivitas konstruksi, renovasi, atau pembangunan infrastruktur pariwisata
6. Limbah berkebisingan dan polusi udara: limbah yang dihasilkan dari aktivitas berkebisngan serta menghasilkan polusi udara seperti kendaraan bermotor.

Pariwisata menghasilkan lebih dari 35 juta ton limbah padat setiap tahunnya (UNEP (United Nations Environment Programme), 2021), berkontribusi terhadap eksploitasi lahan dan penggunaan air, menghasilkan emisi gas rumah kaca, mengganggu satwa liar dan membatasi keanekaragaman hayati (Rarastry, 2016).

Semua dampak negatif terhadap lingkungan ini akan semakin buruk di masa depan karena pariwisata merupakan salah satu kekuatan pendorong pertumbuhan ekonomi (Risa Stevi Anggraini, 2019) dan diperkirakan akan mencapai tingkat aktivitas sebelum pandemi paling lambat pada tahun 2024 (UNEP (United Nations Environment Programme), 2021). Di Indonesia, pengelolaan sampah di destinasi wisata menjadi isu kritis di tahun 2023. Berbagai daerah seperti Labuan Bajo, Kota Tua-Jakarta dan Yogyakarta menghadapi tantangan karena meningkatnya volume limbah (Annisa dkk, 2023). Sistem hierarki yang masih mengandalkan TPA akan memperparah timbulan sampah pariwisata.

2.3 Faktor Faktor yang Mempengaruhi Timbulan Sampah Pariwisata

Faktor – faktor yang menyebabkan timbulan sampah pariwisata sangat banyak. Faktor - faktor tersebut antara lain aktivitas manusia di laut dan di darat, seperti penangkapan ikan, pengiriman, keluaran limbah, dan membuang sampah sembarangan (González et al., 2010). Fasilitas pantai seperti kios yang dapat berkontribusi pada peningkatan produksi sampah karena pengelolaan limbah yang tidak memadai (T. D. T & Bhola, L, 2019). Faktor selanjutnya adalah pencegahan dan daur ulang limbah harus menjadi tujuan utama dalam pengelolaan limbah wisata dengan strategi eko-inovatif yang diterapkan untuk mengurangi produksi limbah dan meningkatkan sistem pengelolaan sampah (Voukkali et al., 2022). Pergerakan sampah di lautan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pola angin, arus laut dan kedekatan dengan aktivitas perkotaan (Lai et al., 2022).Faktor lain yaitu fasilitas penerimaan limbah yang memadai, pendidikan, dan penegakan undang undang juga penting dalam mengatasi sampah pantai (Bahri et al., 2020).

2.4 Timbulan Sampah Pariwisata

Timbulan sampah menurut SNI 19-2452-2008 adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan. Timbulan sampah sangat diperlukan dan berguna untuk menentukan, mendesign dan mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dalam transportasi sampah dan fasilitas Tempat Pembuangan Akhir

(TPA). Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2017 tentang Strategi Nasional dan Kebijakan Persampahan Kota menyatakan target pengurangan sampah sebesar 30% dan penanganan sampah sebesar 70% pada tahun 2025. Peraturan ini juga mengatur sampah komersial antara lain limbah padat dari kawasan pariwisaata yang nantinya akan mengurangi timbulan sampah di sektor pariwisata.

2.5 Penelitian Terdahulu

Dalam pelaksanaan penelitian ini, terdapat penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dan acuan penulis yang dapat dilihat di table 2.1

Tabel 2. 1 Studi literatur terdahulu

No	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Penelitian Yang Akan di lakukan
1	(Bukasa & Sparks)	2023	Characteristics and distribution of litter , mesolitter and microplastics in Table Bay , Cape Town , South Africa.	Berbagai faktor yang mempengaruhi akumulasi sampah di pantai termasuk karakteristik daerah tangkapan air, kondisi cuaca, pergerakan air laut. Puing-puing plastik, terutama dari barang-barang makanan dan minuman merupakan komposisi yang mendominasi timbulan sampah.	Pada penelitian ini akan berfokus pada komposisi sampah yang didapatkan dari faktor eksternal yang akan dilakukan di kedua lokasi penelitian
2	(Halimi & Sarassina)	2019	Factors Influencing Touristic Demand Analysis on Glagah Beach as Tourism Object on Kulon Progo Regency	Ya, fasilitas pariwisata berdampak signifikan terhadap minat wisatawan. Ketersediaan dan kondisi fasilitas dasar, pelengkap, pendukung, dan infrastruktur di Pantai Glagah Wangi mempengaruhi preferensi pengunjung dan kualitas pariwisata secara keseluruhan.	Penelitian ini sama sama meneliti tentang pengaruh fasilitas terhadap minat wisatawan. Pada penelitian ini, fasilitas yang akan digunakan yaitu warung, parkir, mushola dan wahana ATV.

3.	(Tuahatu, Juliana W; Tuhumury, Novianty C; Manuputty)	2023	Analisis Komposisi, Timbulan, dan Potensi Daur Ulang Sampah Pada Kawasan Wisata Pantai Natsepa, Kabupaten Maluku Tengah	Sampah pariwisata yang ditimbulkan di Pantai Netsapa, Kabupaten Maluku sebesar 0,12 kg/org/hari dan volume 0,46 liter/org/hari. Komposisi organik 92% dan 8% sisanya anorganik.	Dalam penelitian ini juga akan mencari rata rata produksi sampah yang dihasilkan tiap orang perharinya dan hasil yang didapatkan akan dibandingkan dengan hasil dari penelitian ini. Klasifikasi komposisi mengacu pada SNI 19-3964- 1994.
4.	(Ma'arif & Wardoyo)	2020	Potensi Energi Listrik dari Sampah di Kaliurang Kawasan Pariwisata, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta	Pada penelitian ini, produksi sampah per orang mencapai 0,1kg/orang/hari, dimana komposisi utamanya adalah sampah organik sebesar 67%, dan kertas sebesar 10%. Sampah organik tersebut nantinya akan diolah menjadi energi listrik, dimana dari 8,46kg sampah organik akan menghasilkan energi listrik sebesar 0,23 kW.	Pada penelitian ini, akan mencari tau produksi sampah tiap orang dalam sehari yang dihasilkan dari fasilitas fasilitas yang ada di kedua lokasi penelitian. Setelah didapatkan hasil rata rata produksi sampahnya, akan dibandingkan dengan penelitian ini untuk melihat perbedaan yang terjadi.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi

Lokasi penelitian ini terdapat di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas. Gambar 3.1 Lokasi Penelitian Pantai Parangtritis berada di Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul. Gambar 3.2 Lokasi Penelitian Pantai Samas terletak di Jalan Samas, Dodogan, Srigading, Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul. Data pada penelitian ini diperoleh dari survey, observasi dan wawancara yang dilakukan pada 14 – 20 Juni 2024.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian Pantai Parangtritis



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian Pantai Samas

3.2 Pengumpulan Data

3.2.1 Studi Literatur

Dalam penelitian ini, mengacu pada penelitian sebelumnya bahwa dalam penelitian tersebut menjelaskan tentang akumulasi sampah yang terjadi di Pantai Arktik. Jumlah sampah yang cukup banyak terdampar di pantai pantai di lokasi lokasi terpencil, seperti Kepulauan Svalbard dapat menunjukkan bahwa lokasi ini mencerminkan polusi lautan yang sebeneranya dengan sampah laut yang sangat banyak (Polusi et al., 2017). Fasilitas pantai seperti kios yang dapat berkontribusi pada peningkatan produksi sampah karena pengelolaan limbah yang tidak memadai (T. D. T & Bhola, L, 2019).

3.2.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal terhadap timbulan sampah yang terjadi di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas. Metode penelitan ini menggunakan metode kualitatif, dimana pada metode ini meliputi observasi, wawancara, dan analisis terhadap faktor - faktor yang menyebabkan timbulan sampah, yaitu:

1. Faktor fasilitas wisatawan

   Terdapat 4 fasilitas yang akan dianalisis yaitu warung makan, parkiran, mushola dan wahana ATV. Sampling komposisi sampah dilakukan dengan mengumpulkan sampah dari pewadahan yang ada di setiap fasilitas tersebut yang kemudian diukur dengan bak pengukur volume 40L. Jumlah timbulan sampah harian dari faktor fasilitas didapatkan dari wawancara kepada pihak pengelola pantai. Terdapat beberapa aspek yang akan dianalisis dari setiap fasilitas yang ada, yaitu:

   a. Warung makan
   - Jam operasional
   - Pengunjung harian
   - Kategori warung

Kategori warung terbagi menjadi 5 jenis, yaitu:

Tabel 3. 1 Kategori Warung

No	Kategori warung	Makanan dan minuman yang dijual
1.	Warung makan	bakso, soto, sate, warmindo, angkringan, bebek goreng, ayam goreng, bubur, rames, nasgor, geprek, lotek, gado gado, gudeg,
2.	Jajanan	sempol, kebab, tempura, lotis,
3.	Seafood	aneka seafood (ikan bakar, berbagai jenis kerang, cumi, udang dan lalapan)
4.	Mie instan dan minuman saset	mie instan, pop mie, ice cream, minuman saset
5.	Toko	oleh oleh, cinderamata dan kelontong

b. Tempat Parkir, meliputi beberapa aspek yaitu:

- Luas lahan
- Kapasitas tampung kendaraan
- Jarak parkiran ke pantai

c. Mushola/ tempat ibadah, meliputi beberapa aspek yaitu:

- Ukuran
- Kapasitas orang
- Jarak mushola ke pantai

d. Fasilitas wahana ATV

- Jumlah unit ATV
- Biaya sewa
- Jam operasional

2. Faktor sampah eksternal

Sampah dalam faktor ini berasal dari luar daerah pantai dimana sampah tersebut terbawa arus air laut dan angin yang membuat sampah sampah tersebut terdampar di daerah penelitian. Sampling komposisi sampah dilakukan dengan mengumpulkan sampah langsung dari bibir pantai

yang diukur dengan bak pengukur volume 40L hingga bak tersebut penuh, kemudian dipisahkan setiap komponen komposisinya.

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Data yang diperlukan meliputi data primer dan data sekunder.

A. Data primer

Data primer didapatkan dari observasi langsung yang dilaksanakan di lokasi penelitian guna mengetahui kondisi dan situasi yang menjadi gambaran bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Selain itu, wawancara langsung kepada pengelola Pantai Parangtritis dan Pantai Samas juga dilakukan guna mengetahui berapa banyak sampah yang dikumpulkan perhari, berapa besar volume timbulan sampah yang didapat, berapa hari sekali pengumpulan sampah dilasanakan dan hal hal yang terkait dengan penelitian ini. Terdapat sampling komposisi yang dilakukan selama 2 hari guna mengetahui komposisi di hari kerja (weekday) dan hari libur (weekend)

B. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi atau dinas yang berkaitan dengan penelitian ini seperti Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Pariwisata Kabupaten bantul atau data dari BPS Kabupaten Bantul untuk mengetahui jumlah timbulan sampah dan jumlah kunjungan wisatawan. Selain itu, data sekunder juga didapat dari jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

Tabel 3. 2 Jenis data yang diperlukan

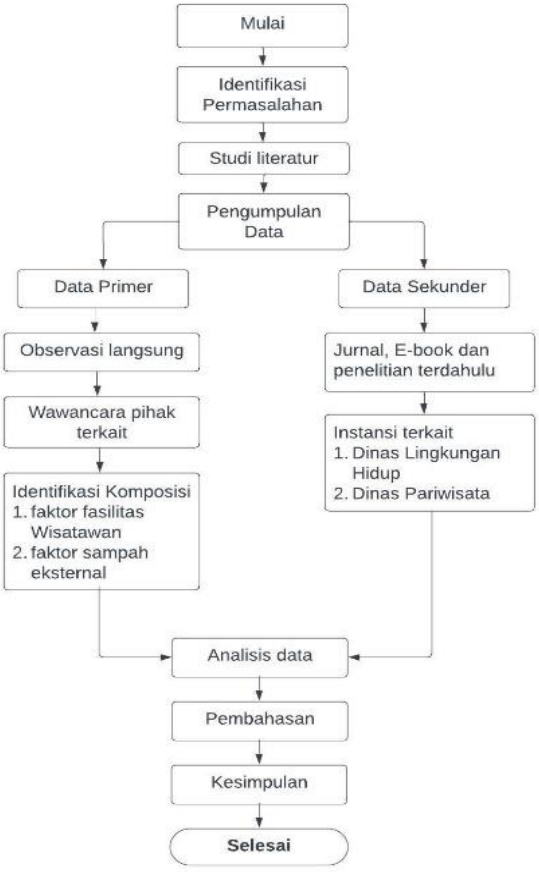
Jenis Data	Deskripsi	Sumber
Timbulan Sampah	Dalam bentuk berat, volume dan waktu pengumpulan	Observasi lapangan dan Wawancara
Data Pengunjung Wisata	Dalam bentuk kunjungan orang/hari	Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul
Fasilitas Wisatawan	Dalam bentuk satuan unit	Observasi lapangan dan wawancara

3.2.3 Analisis data

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Dengan menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variable dependen. Adapun variabel independen (variable bebas) dalam penelitian ini adalah faktor fasilitas wisatawan dan faktor sampah eksternal. Sedangkan untuk variable dependen (variabel terikat) adalah timbulan sampah. Kemudian penelitian ini memiliki tujuan untuk mencari hubungan variable independen (X) terhadap variable dependen (Y) dengan menggunakan analisis korelasi.

3.3 Prosedur Analisis Data

Diagram alir tahapan penelitian dan metode penelitian terdapat pada Gambar 3.3 berikut:



Gambar 3. 3 Diagram alir Penelitian

Terdapat rangkaian atau susunan dalam melakukan penelitian ini. Penelitian dimulai dengan identifikasi permasalahan, lalu mencari studi literatur, selanjutnya pengumpulan data primer (observasi, wawancara dan identifikasi komposisi) dan data sekunder (jurnal, penelitian terdahulu dan instansi terkait). Tahap selanjutnya adalah analisis data untuk mengelola data primer dan sekunder yang didapat, lalu didapatkan pembahasan untuk menjawab kesimpulan dari penelitian ini.

3.4 Sampling Komposisi Sampah

Melakukan perhitungan komposisi sampah berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

a. Lokasi

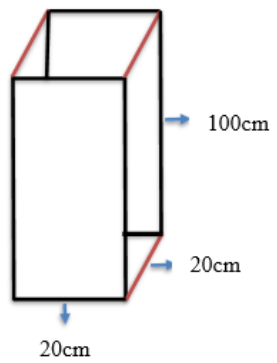
   Sampling komposisi sampah dilakukan di kawasan Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

b. Frekuensi

   Sampling komposisi dilakukan dua hari yaitu di hari kerja dan hari libur

c. Peralatan dan Perlengkapan

   a) Timbangan kecil skala (0-15) kg dan besar skala (0-100) kg
   b) Pelindung tangan (sarung tangan)
   c) Masker
   d) Alat untuk pemindahan (sekop)
   e) Alat pengukur volume atau box volume 40 liter



Gambar 3. 4 Bak Pengukur Volume Timbulan Sampah

d. Metode pelaksanaan dan pengambilan sampel adalah sebagai berikut:
    1. Memilih lokasi pengambilan sampah;
    2. Menyiapkan tenaga pelaksana;
    3. Mengumpulkan peralatan;
    4. Melaksanakan pegambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah sebagai berikut:
        1) Menulis jumlah unit penghasil sampah
        2) Mengumpulkan sampah dari pengumpulan yang ada dan dimasukkan ke dalam bak pengukur 40 liter
        3) Menghentakkan bak volume dengan ketinggian 20cm sebanyak 3 kali
        4) Mengukur dan mencatat volume sampah (V)
        5) Memisahkan sampah berdasarkan komposisinya
        6) Timbang dan catat berat tiap berat sampah
        7) Mencatat dan mengukur volume sampah yang terpilah sesuai jenisnya.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Fasilitas Penanganan Sampah

Penanganan sampah melibatkan sistem dimana menggunakan wadah yang dipasang untuk pembuangan material ke kendaraan pengumpul, memfasilitasi pengelolaan limbah secara efisien (Surianti, 2022). Berdasarkan Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, ada 2 cara dalam mengelola sampah, yaitu:

a) Pengurangan sampah (*waste minimization*) bertujuan mengurangi jumlah sampah yang diproduksi di kawasan pariwisata.
b) Penanganan sampah (*waste handling*) dimana pada tahap ini terdiri dari pemilahan sampah, pengumpulan dari TPS ke tempat pengolahan terpadu, selanjutnya sampah diangkut dari sumbernya menuju tempat pemrosesan akhir yang kemudian akan diolah.

Setiap kawasan wisata memiliki sistem dan kebijakan yang berbeda dalam mengelola sampahnya. Namun, setiap kawasan wisata wajib mengelola sampahnya sebagai bagian dari menjaga kelestarian lingkungan.

4.1.1 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Parangtritis

Pantai Parangtritis telah dilengkapi dengan beberapa fasilitas penanganan sampah yang dirancang untuk mendukung pengelolaan sesuai dengan undang undang yang berlaku. Kebutuhan akan penanganan sampah disesuaikan dengan jumlah wisatawan yang datang agar efisien dan dapat menampung timbulan sampah yang dihasilkan.

Tabel 4. 1 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Parangtritis

No.	Deskripsi	Ketentuan	Keterangan	Jumlah (Buah)	Jarak (m)	Ukuran Pewadahan		Kelayakan Pewadahan	
						Ketentuan	Jumlah	Layak	Tidak Layak
1.	Pewadahan	Tong sampah	tersedia	100	20m	5-10 liter	-	70	30
		Keranjang Sampah	tersedia	20	50m	20-50 liter	80	20	-
		Tempat Sampah 3R	tersedia	5	100m	>50liter	45	3	2
2.	Pengumpulan	**Ketentuan**	**Keterangan**	**Jumlah (Buah)**	**Kondisi**		**Metode Pengumpulan**	**Frekuensi Pengumpulan**	
					Layak	**Tidak**			
		Gerobak Sampah	tidak	-	-	-	Tidak terjadwal: tergantung kondisi sampah	Dilakukan setiap hari dari jam 06.00 - 16.00	
		Motor Sampah	tersedia	5	4	1			
		Pick Up	tidak	-	-	-			
3.	Pengangkutan	Dump truck	tersedia	1	1	-	Terjadwal: sesuai jadwal yang sudah ditentukan	Dilakukan 2 kali dalam seminggu di hari Selasa dan Jumat	
		Arm roll truck	tidak	-	-	-			
		Compactor truck	tidak	-	-	-			
		Trailer truck	tidak	-	-	-			

Dari tabel diatas, terdapat total 125 wadah sampah di Pantai Parangtritis yang terbagi menjadi 3 jenis pewadahan yaitu tong sampah sebanyak 100 buah, keranjang sampah sebanyak 20 buah dan tempat sampah 3R sebanyak 5 buah. Ukuran wadah sampah tersebut bervariasi, terdapat ukuran sedang dengan kapasitas 20 – 50 liter sebanyak 80 buah dan ukuran besar berkapasitas lebih dari 50 liter dengan jumlah 45 buah. Penempatan antar wadah sampah berbeda beda jaraknya, untuk tiap tong sampah berjarak 20 meter, keranjang sampah berjarak 50 meter dan tempat sampah 3R berjarak 100 meter.

Selain itu, faktor kelayakan pada wadah sampah yang digunakan juga harus diperhatikan. Wadah sampah yang dikatakan layak memiliki beberapa syarat seperti tidak bocor, tahan lama, fungsional, kesesuaian dengan sampah dan penempatan yang strategis. Wadah sampah yang dinyatakan tidak layak memiliki kekurangan seperti kerusakan berat, tidak dapat diperbaiki dan tidak dapat dibersihkan. Dari persyaratan kelayakan pewadahan sampah tersebut, terdapat 70 buah tong sampah, 20 buah keranjang sampah dan 3 buah tempat sampah 3R layak digunakan sementara 30 buah tong sampah dan 2 buah tempat sampah 3R tidak layak untuk digunakan.

Sistem pengumpulan sampah di Pantai Parangtritis mengunakan motor sampah Tosa new giga Hercules sebanyak 5 unit dimana terdapat 1 unit yang tidak layak digunakan, untuk kapasiatas tiap unitnya sebesar 1 ton dengan maksimal volume 1,44 m^3. Metode pengumpulannya tidak terjadwal karena tergantung kondisi sampah yang ada di pewadahan dan pengumpulan sampah dilakukan setiap hari dimulai pukul 06.00 – 16.00.

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada Petugas Kebersihan Pantai Parangtritis dibawah wewenang Dinas Pariwisata Kabupaten Bantul pada Jumat, 14 Juni 2024, rata rata sampah yang terkumpul setiap hari dari fasilitas yang ada sebanyak 1 – 2 full motor pengangkut sampah atau 1 – 2 ton sampah perhari dengan volume sebesar 1,44 – 2,88 m^3 perhari. Untuk sampah eksternal, rata rata sampah yang terkumpul setiap harinya berkisar antara 500 kg – 1 ton sampah perhari dengan

volume sebesar 0,7 – 1,44 m^3, dimana sampah sampah ini didominasi oleh tempurung kelapa, pempes dan plastik.

Apabila musim liburan tiba, sampah yang terdampar di pesisir pantai akan mengalami peningkatan dimana petugas kebersihan Pantai Parangtritis dapat mengumpulkan 2 – 3 ton sampah setiap harinya. Kehadiran sampah sampah tersebut sebagian besar merupakan ulah dari wisatawan yang tidak membuang sampah pada pewadahan yang disediakan.

Pengangkutan sampah dilakukan sesuai jadwal yang ditetapkan yaitu 2 kali seminggu pada hari Selasa dan Jumat. Fasilitas pengangkutan sampah yang tersedia di Pantai Parangtritis adalah satu unit dump truck dengan kondisi baik dan masih layak digunakan. Sampah sampah yang telah terkumpul dan terpilah di TPS terdekat nantinya akan diangkut ke TPA Piyungan.

4.1.2 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Samas

Pantai Samas juga telah dilengkapi sejumlah fasilitas untuk penanganan sampah yang sesuai dengan standar yang ada. Ketersediaan fasilitas penanganan sampah di Pantai Samas jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan yang ada di Pantai Parangtritis. Hal ini terjadi karena jumlah pengunjung yang tercatat di Data BPS Kabupaten Bantul Tahun 2023 terdapat sebanyak 300 ribu wisatawan yang datang ke Pantai Samas atau hanya 8% dari pengunjung Pantai Parangtritis. Data penanganan sampah di Pantai Samas dapat dilihat pada table 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Fasilitas Penanganan Sampah di Pantai Samas

No.	Deskripsi	Ketentuan	Keterangan	Jumlah (Buah)	Jarak (m)	Ukuran Pewadahan		Kelayakan Pewadahan	
						Ketentuan	Jumlah	Layak	Tidak Layak
1.	Pewadahan	Tong sampah	tersedia	20	100m	5-10 liter	-	12	8
		Keranjang Sampah	tersedia	8	150m	20-50 liter	28	6	2
		Tempat Sampah 3R	tidak	-	-	>50liter	-	-	-
2.	Pengumpulan	**Ketentuan**	**Keterangan**	**Jumlah (Buah)**	**Kondisi**		**Metode Pengumpulan**	**Frekuensi Pengumpulan**	
					Layak	**Tidak**			
		Gerobak Sampah	tidak	-	-	-	Terjadwal: sesuai jadwal yang sudah ditentukan	Dilakukan setiap hari dari jam 06.00 - 08.00 dan jam 15.00 - 16.00	
		Motor Sampah	tersedia	1	1	-			
		Pick Up	tidak	-	-	-			
3.	Pengangkutan	Dump truck	tersedia	1	1	-	Terjadwal: dilakukan sesuai jadwal yang sudah ditentukan	Dilakukan dua kali dalam seminggu di hari Selasa dan Jumat	
		Arm roll truck	tidak	-	-	-			
		Compactor truck	tidak	-	-	-			
		Trailer truck	tidak	-	-	-			

Pada Pantai Samas, terdapat total 28 buah wadah sampah yang hanya terbagi menjadi 2 jenis wadah yaitu tong sampah sebanyak 20 buah dan keranjang sampah sebanyak 8 buah dimana keseluruhan wadah sampah ini memiliki ukuran yang sama yaitu berukuran sedang dengan kapasitas 20 – 50liter. Penempatan antar wadah sampah memiliki jarak yang berdeda beda, untuk tiap tong sampah berjarak sekitar 100 meter dan keranjang sampah berjarak 150 meter. Dari total 28 wadah sampah yang terdapat di Pantai Samas, 20 buah wadah dikategorikan layak digunakan dan 8 sisanya tidak layak digunakan.

Pengumpulan sampah di Pantai Samas sama seperti yang dilakukan di Pantai Parangtritis yaitu mengunakan motor sampah Tosa new giga Hercules yang hanya ada satu unit. Pengumpulan sampah dilakukan setiap hari dengan jadwal yang telah ditentukan dimulai dari pukul 06.00 – 08.00 dan 15.00 – 16.00. Dari hasil wawancara kepada Petugas Kebersihan Pantai Samas dibawah wewenang Dinas Pariwisata Kabupaten Bantul pada Jumat, 14 Juni 2024, rata rata sampah yang terkumpul setiap hari dari fasilitas adalah sebanyak 100 – 150 kg dengan volume 0,14 – 0,22 m^3 perharinya. Namun, sampah yang berasal dari luar kegiatan Pantai Samas memiliki jumlah yang lebih besar dimana petugas dapat mengumpulkan 2 – 3 ton sampah dengan volume 2,88 – 4,32 m^3 perharinya. Sampah sampah tersebut berasal dari kegiatan masyarakat di sepanjang aliran Kali Opak yang terakumulasi dan terdampar di pesisir Pantai Samas. Hal ini terjadi karena posisi Pantai Samas yang merupakan muara atau ujung aliran Kali Opak sebelum memasuki laut.

Pengangkutan sampah di Pantai Samas memiliki jadwal yang sama seperti di Pantai Parangtritis yaitu dilakukan dua kali seminggu pada hari Selasa dan Jumat. Fasilitas pengangkutan sampah yang tersedia di Pantai Samas adalah satu unit dump truck dengan kondisi yang baik dan layak digunakan.

4.2 Identifikasi Fasilitas Pantai

Pantai Parangtritis dan Pantai Samas tentunya memiliki fasilitas umum sebagai penunjang kegiatan pariwisata. Fasilitas di suatu tempat wisata

mempengaruhi minat wisatawan yang berdampak pada kepuasan pengunjung (Mahmudatul Himma et al., 2024). Fasilitas penting dari sebuah tempat wisata adalah warung dan kios yang menjual makanan, minuman, cinderamata, dan oleh oleh khas sehingga pengunjung dapat menikmati kuliner lokal tanpa meninggalkan lokasi wisata. Fasilitas lahan parkir yang luas dan terorganisir juga menambah daya tarik untuk pengunjung agar mereka tidak kesulitan memarkirkan kendaraan pribadi ketika mengunjungi tempat wisata.

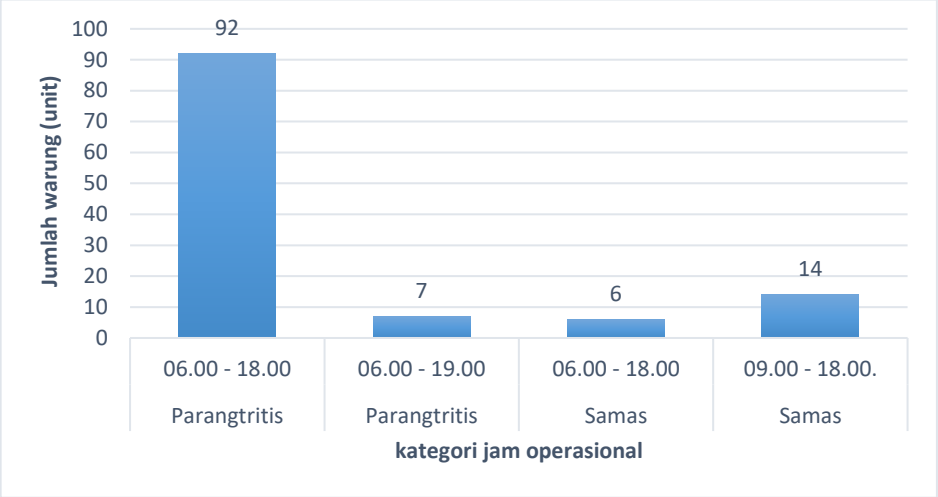
Selain itu, fasilitas mushola menjadi pertimbangan bagi calon wisatawan mengingat bahwasannya Islam adalah agama mayoritas bagi penduduk Indonesia. Fasilitas atraksi lainnya seperti ATV (*All Terrain Vehicles*) yang ada di Pantai Parangtritis juga menjadi alasan bagi calon wisatawan mendatangi suatu tempat wisata.

4.2.1 Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Warung makan yang tersebar di sepanjang Pantai Parangtritis dan Pantai Samas sangat banyak jumlahnya dan item yang dijual juga sangat bervariatif. Oleh karena itu, terdapat beberapa aspek yang akan diteliti dari fasilitas warung di kedua pantai ini diantaranya adalah jam operasional, rata rata kunjungan harian tiap warung dan kategori warung yang ada di kedua pantai. Jumlah warung yang digunakan sebagai sampel pada penelitian kali ini sebanyak 99 unit warung di Pantai Parangtritis dan 20 unit warung di Pantai Samas.

4.2.1.1 Jam Operasional Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Jam operasional warung berdampak penting dan berkontribusi terhadap jumlah timbulan sampah yang akan dihasilkan (Chaerul & Dewi, 2020). Semakin lama jam operasional suatu warung maka akan berbanding lurus dengan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan. Berikut adalah data jam operasional di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas yang didapatkan dengan survei lapangan dan wawancara kepada pemilik usaha.

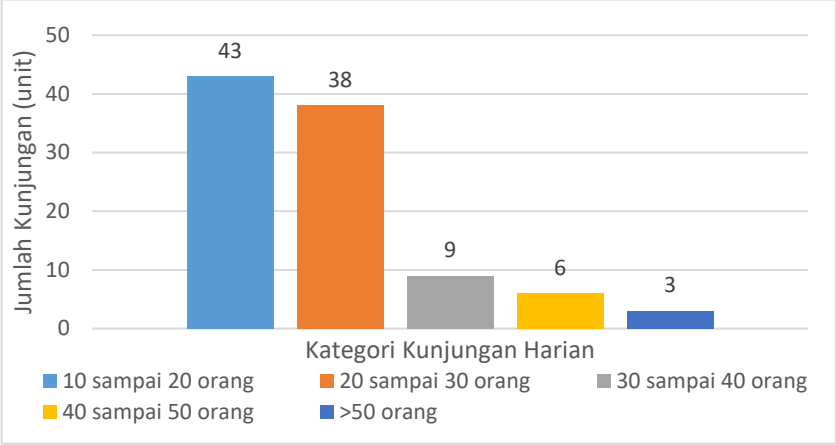


Gambar 4. 1 Grafik Jam Operasional Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Pada Pantai Parangtritis, terdapat 2 kategori jam operasional yaitu 06.00-18.00 (12 jam) dan 06.00-19.00 (13 jam). Sedangkan di Pantai Samas juga memiliki 2 kategori yaitu 06.00-18.00 (12 jam) dan 09.00-18.00 (9jam). Dari grafik diatas, jumlah fasilitas warung di Pantai Parangtritis yang beroperasional 12 jam sebanyak 93% atau 92 unit warung dan 7 unit lainnya beroperasi selama 13 jam atau hanya 7%. Sedangkan di Pantai Samas, sebanyak 14 unit atau 70% warung beroperasi selama 9 jam sedangkan hanya 6 unit atau 30% yang beroperasional selama 12 jam.

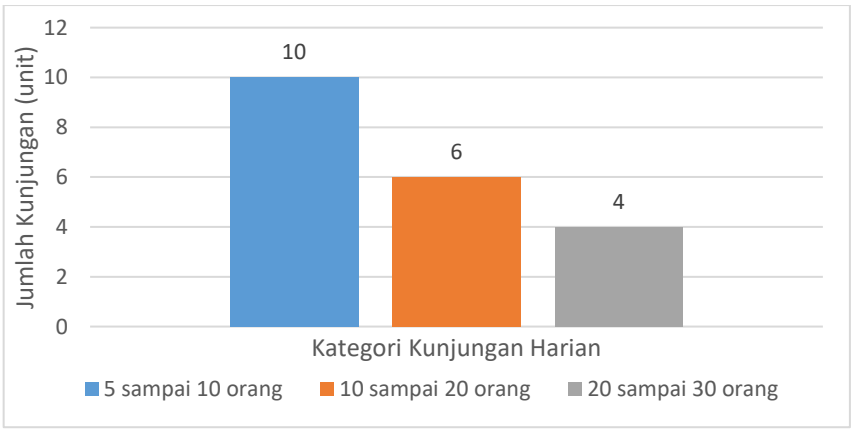
4.2.1.2 Pengunjung Harian Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Selain jam operasional, hal lain yang berpengaruh terhadap timbulan sampah di fasilitas warung adalah penngunjung atau pembeli yang datang. Jumlah pembeli yang membeli makanan lebih banyak daripada yang dibutuhkan dapat menyebabkan peningkatan timbulan limbah (Janssens et all, 2019). Berikut adalah data kunjungan harian fasilitas warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas yang didapatkan dengan survei lapangan dan wawancara.



Gambar 4. 2 Grafik Pengunjung Harian Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis

Dari data diatas, Pantai Parangtritis memiliki 5 kategori pengunjung harian untuk fasilitas warung. Kategori tertinggi pada kunjungan harian warung adalah 10 sampai 20 orang dengan jumlah 43 unit warung, diikuti kategori 20 sampai 30 orang dengan jumlah 38 unit, lalu kategori 30 sampai 40 orang sebanyak 9 unit, kategori 40 sampai 50 orang sebanyak 6 unit dan kategori terakhir yaitu >50 orang sebanyak 3 unit. Dengan rata rata kunjungan adalah sebanyak 25 orang per warung per hari.

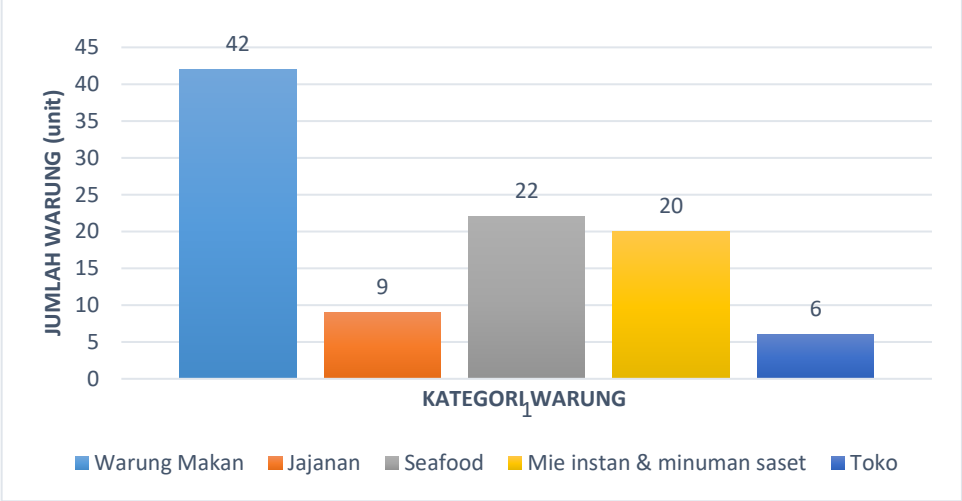


Gambar 4. 3 Grafik Pengunjung Harian Fasilitas Warung di Pantai Samas

Sedangkan untuk Pantai Samas hanya terdapat 3 kategori pada fasilitas warung. Kategori tertinggi terdapat pada kunjungan 5 sampai 10 orang dengan jumlah 10 unit warung, lalu kategori 10 sampai 20 orang sebanyak 6 unit dan kategori terakhir yaitu 20 sampai 30 orang hanya 4 unit. Dengan rata rata kunjungan adalah sebanyak 12 orang per warung per hari.

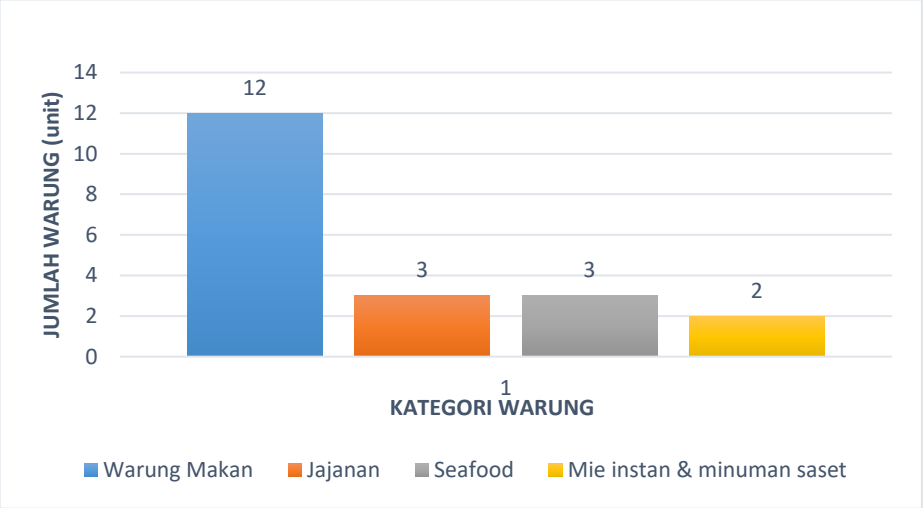
4.2.1.3 Kategori Warung Pada Fasilitas Warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Kategori warung ini akan mengidentifikasikan produk apa saja yang dijual tiap warung yang diidentifikasi. Faktor yang mempengaruhi timbulan sampah adalah jenis produk yang dijual di warung, namun terdapat beberapa faktor lain yang lebih signifikan seperti pendidikan, pendapatan dan kesadaran lingkungan (Zulkarnaini & Saam, 2009). Berikut adalah kategori jenis warung di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas yang didapatkan dengan survei lapangan dan wawancara.



Gambar 4. 4 Grafik Kategori Jenis Warung Pantai Parangtritis

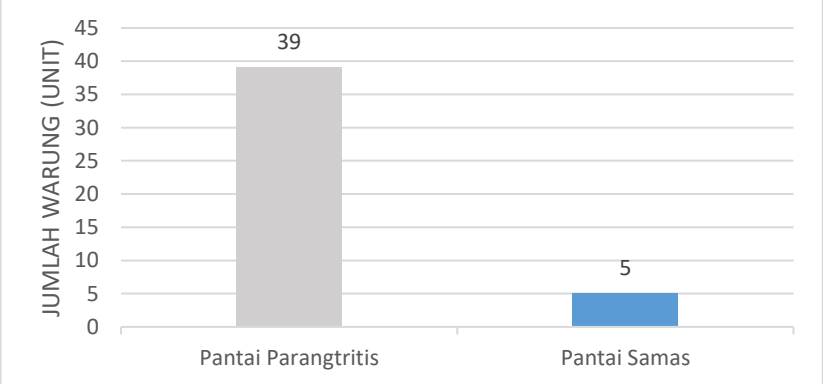
Dari grafik diatas, Pantai Parangtritis memiliki 5 kategori warung yang menjual produk berbeda beda. Kategori jenis warung yang paling banyak berada di Pantai Parangtritis adalah warung makan sebanyak 42 unit, diikuti oleh warung seafood yang berjumlah 22 unit warung, lalu mie instan dan minuman saset sebanyak 20 unit, jajanan sejumlah 9 unit dan yang terakhir yaitu toko sebanyak 6 unit.



Gambar 4. 5 Grafik Kategori Jenis Warung Pada Fasilitas Warung Pantai Samas

Sedangkan untuk Pantai Samas hanya terdapat 4 kategori jenis warung. Kategori jenis warung yang paling banyak berada di Pantai Samas adalah warung makan sebanyak 12 unit, diikuti kategori seafood dan jajan yang masing masing berjumlah 3 unit, dan kategori terakhir adalah mie instan dan minuman saset dengan jumlah 2 unit.

Wisata pantai juga identik dengan minuman kelapa muda dimana baik Pantai Parangtritis maupun Pantai Samas juga banyak yang menjual kelapa muda, minuman tersebut dijual disemua kategori warung karena tidak ada persiapan khusus yang membuatnya fleksibel untuk dijual disemua kategori warung. Berikut adalah grafik warung yang menjual kelapa muda.



Gambar 4. 6 Grafik Jumlah Warung yang Menjual Kelapa Muda

Dari gambar diatas, dari total 99 fasilitas warung di Pantai Parangtritis, terdapat 39 unit atau 40% warung di berbagai kategori yang menjual kelapa muda. Sementara itu, di Pantai Samas hanya 5 unit atau hanya 25% warung yang menjual kelapa muda dari total 20 unit warung. Hal ini menjadi penting karena kelapa muda akan memainkan peran penting di komposisi sampah karena volumenya yang cukup besar dan dengan berat yang cukup tinggi karena kelapa muda merupakan salah satu komposisi sampah sisa makanan yang bersifat basah.

4.2.2 Fasilitas Parkir di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Lahan parkir menjadi salah satu faktor pendukung dalam sebuah pariwisata. Tempat parkir yang memadai dan terorganisir sangat penting untuk kepuasan wisatawan, parkir yang tidak memadai dapat menghalangi pengunjung dan berdampak pada pendapatan pariwisata (Adibah, Azeez Kadar, 2012). Terdapat beberapa aspek yang diperhatikan pada lahan parkir yang tersebar baik di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas diantaranya jumlah lokasi, luas lahan, kapasitas tampung dan jarak dari lokasi parkiran ke pantai. Tarif parkir yang ditetapkan pengelola pantai sebesar Rp5.000 untuk motor dan Rp10.000 untuk mobil dimana tarif tersebut berlaku di kedua pantai. Berikut data lahan parkiran yang didapatkan dari hasil survei dan wawancara.

Tabel 4. 3 Fasilitas Parkiran di Pantai Parangtritis

Parkiran Pantai Parangtritis				
Parkiran	Luas	Kapasitas		Jarak ke Pantai (m)
		Motor (unit)	Mobil (unit)	
Lokasi 1	1300 m^2	300	60	50 m
Lokasi 2	2000 m^2	200	40	100 m
Lokasi 3	6000 m^2	4000	800	150 m
Lokasi 4	3000 m^2	300	60	100 m
Lokasi 5	1200 m^2	100	20	150 m
Lokasi 6	4000 m^2	400	80	130 m
Lokasi 7	5000 m^2	600	110	450 m

Dari tabel di atas, terdapat 7 lokasi parkir yang diidentifikasi di Pantai Parangtritis dengan lokasi yang paling luas berukuran 6000 m^2 dengan kapasitas tampung sebanyak 4000 unit motor dan 800 unit mobil, sedangkan ukuran parkiran paling kecil dengan luas 1200 m^2 dan dapat menampung 300 unit motor dan 60 unit mobil. Rata rata luas dan kapasitas tampung pada lahan parkiran di Pantai Parangtritis yaitu sebesar 3200 m^2 dengan kapasitas maksimal 850 unit motor dan 150 unit mobil.

Tabel 4. 4 Fasilitas Parkiran di Pantai Samas

Parkiran Pantai Samas				
Parkiran	Luas	Kapasitas		Jarak ke Pantai (m)
		Motor (unit)	Mobil (unit)	
Lokasi 1	600 m^2	150	20	100 m
Lokasi 2	1200 m^2	200	40	125 m
Lokasi 3	1400 m^2	220	45	250 m

Pada Pantai Samas terdapat 3 lokasi parkiran dimana ukuran terluas hanya 1400 m^2 dengan kapasitas tampung 220 unit motor dan 45 unit mobil, sedangkan ukuran terkecil berukuran 600 m^2 dengan kapasitas tampung 220 unit motor dan 45 unit mobil. Rata rata luas dan kapasitas tampung pada lahan parkiran di Pantai Samas yaitu sebesar 1100 m^2 dengan kapasitas 110 unit motor dan 35 unit mobil.

4.2.3 Fasilitas Mushola di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Populasi muslim terbesar di dunia terdapat di Indonesia, dimana terdapat banyak etnis, budaya dan terus terjadi kemajuan dan perkembangan yang beragam terutama dalam hal dinamika agama (Sultan, 2023). Oleh karena itu, fasilitas mushola menjadi salah satu pertimbangan penting bagi calon pengunjung untuk mendatangi suatu tempat pariwisata, meningkatkan daya tarik dan aksesibilitasnya bagi wisatawan Muslim (Nasruddin et al., 2024). Berikut adalah tabel fasilitas mushola di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas:

Tabel 4. 5 Fasilitas Mushola di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Mushola Pantai Parangtritis							
Mushola	Ukuran (m2)	Kapasitas (orang)	Fasilitas Mushola				Jarak Ke Pantai (m)
			Sajadah	Sarung	Mukenah	Al Quran	
mushola 1	8 m^2	5	4	-	5	1	70 m
mushola 2	12 m^2	6	2	2	2	-	200 m
mushola 3	35 m^2	25	3	3	3	-	100 m
mushola 4	8 m^2	5	3	2	2	-	150 m
mushola 5	9 m^2	5	2	1	1	-	200 m
mushola 6	24 m^2	8	4	2	2	1	150 m
Mushola Baitul Amin	180 m^2	110	2	4	5	7	350 m
Mushola Pantai Samas							
Mushola	Ukuran (m^2)	Kapasitas (orang)	Fasilitas Mushola				Jarak Ke Pantai (m)
			Sajadah	Sarung	Mukenah	Al Quran	
mushola 1	7.5 m^2	3	2	1	1	-	100 m
mushola 2	12 m^2	6	6	2	1	1	200 m
mushola 3	12.5 m^2	8	5	2	2	1	250 m

Pantai Parangtritis memiliki 11 tempat ibadah dimana 4 diantaranya hanya aktif ketika libur panjang, 7 tempat ibadah yang diidentifikasi tersebut terdiri dari 6 mushola kecil dan terdapat satu mushola besar. Ukuran mushola terkecil memiliki luas 8 m^2 dengan kapasitas maksimal 5 orang dan mushola Baitul Amin memiliki ukuran terbesar dengan luas 180 m^2 yang berkapasitas maksimal 110 orang. Mushola Baitul Amin juga menjadi pusat kegiatan peribadatan umat Islam bagi masyarakat disekitar Pantai Parangtritis, mushola tersebut masih aktif digunakan oleh warga setempat dengan kondisi yang juga sangat terawat.

Sedangkan di Pantai Samas, terdapat 4 fasilitas ibadah dimana satu diantaranya sudah tidak beroperasi lagi dan hanya tersisa tiga unit fasilitas mushola. Mushola terluas memiliki ukuran 12.5 m^2 dengan kapasitas tampung sebanyak 9 orang dan mushola terkecil memiliki ukuran 7.5 m^2 dengan kapasitas tampung 3 orang.

4.2.4 Fasilitas Wahana ATV di Pantai Parangtritis

Wahana hiburan, kegiatan atau atraksi yang terdapat pada tempat wisata dapat meningkatkan daya tarik tujuan wisatawan dengan menawarkan pengalaman unik, mendebarkan dan berkontribusi pada nilai hiburan secara keseluruhan (Fairy, 2022). Salah satu fasilitas wahana yang terdapat di Pantai Parangtritis adalah ATV (*All Terrain Vehicle*). ATV adalah kendaraan roda empat yang dapat digunakan hampir disemua kondisi, termasuk jalan berlumpur, pasir, kerikil dan jalanan berbatu. Kendaraan ATV biasanya juga digunakan untuk kegiatan rekreasi di tempat wisata sebagai wahana yang meningkatkan *adrenaline* dan dapat menambah pengalaman atau *experience* pengujung. Harga ATV yang tergolong tidak murah, menyebabkan tidak semua tempat wisata memiliki wahana ini, dan dalam penelitian ini hanya Pantai Parangtritis saja yang memiliki wahana ATV. Berikut data fasilitas ATV yang terdapat di Pantai Parangtritis yang diperoleh dengan survei lapangan, observasi dan wawancara.

Tabel 4. 6 Fasilitas ATV di Pantai Parangtritis

ATV	Jumlah (Unit)		Biaya Sewa Perjam		Jam Operasional
	Besar	Kecil	Besar	Kecil	
Penyewaan 1	33	31	Rp110.000	Rp60.000	06.00 - 18.00
Penyewaan 2	9	13	Rp100.000	Rp50.000	06.00 - 18.00
Penyewaan 3	8	12	Rp100.000	Rp60.000	07.00 - 18.00
Penyewaan 4	10	10	Rp100.000	Rp50.000	07.00 - 18.00
Penyewaan 5	7	11	Rp100.000	Rp50.000	06.00 - 18.00

Dari table diatas, di Pantai Parangtritis terdapat 5 lokasi penyewaan yang tersebar di sepanjang bibir pantai. Terdapat 2 jenis ukuran ATV yang disewakan yaitu ukuran besar (150CC) dan ukuran kecil (110CC). Total unit ATV yang ada di Pantai Parangtritis saat ini yang teridentifikasi berjumlah 144 unit dimana 67 unit berukuran besar dan 77 unit berukuran kecil. Tarif yang diberikan untuk menyewa ATV berukuran besar berkisar antara Rp100.000 – Rp110.000 perjam, sedangkan tarif yang diberikan untuk menyewa ATV berukuran kecil berkisar antara Rp50.000 – Rp60.000 perjam.

4.3 Komposisi Sampah

Komposisi sampah merupakan jenis jenis komponen yang terdapat pada sampah. Pengelompokkan komposisi sampah yang dilakukan yaitu berdasarkan komposisi sampah yang biasanya dinyatakan sebagai % berat atau % volume. Menurut SNI 19-3964-1994 Tentang Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan dan IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) tahun 2006, komposisi dan komponen sampah diklasifikasikan ke dalam 9 komponen, yaitu:

1. Sampah makanan

   Sampah makanan atau sampah dapur terdiri dari sisa makanan (nasi, mie, roti, dll), bungkus makanan yang terbuat dari daun, sampah sayur dan buah, kulit buah dan lainnya.
2. Sampah kayu dan ranting

   Sampah ini meliputi: kayu bangunan, ranting/batang pohon dari perawatan taman/halaman, kayu bekas *furniture* dan lainnya.
3. Sampah kertas dan karton

   Sampah jenis ini meliputi: kertas koran, barang cetakan,, kertas pembungkus, buku tulis, kardus dan karton.
4. Sampah plastik

   Sampah ini terdiri dari: kantong kresek, botol, ember plastik, kemasan, gantungan baju dan barang yang terbuat dari plastik.
5. Sampah logam

   Sampah jenis ini meliputi: besi perkasas, potongan logam, kaleng minuman, rangka *furniture* dan lainnya.
6. Sampah kain dan produk tekstil

   Sampah ini meliputi: kain perca, pakaian bekas, lap, selimut bekas, tas/sepatu dari kain, kasur/bantal dan lainnya.
7. Sampah karet dan kulit

   Sampah ini meliputi: ban bekas, sisa karet busa, tas/sepatu dari karet atau kulit, sarung tangan karet, dan lainnya.

8. Sampah kaca

   Sampah yang tergolong kategori ini adalah sampah yang dapat pecah seperti piring, gelas, botol kaca (vas bunga, botol obat), lampu dan barang barang dari gelas/keramik.

9. Sampah lain lain

   Sampah lain lain meliputi: komponen yang tidak termasuk dalam klasifikasi di antaranya: tanah, batu, abu, bongkahan bangunan, residu sampah, barang elektronik bekas, residu.

Terdapat beberapa faktor yang juga mempengaruhi komposisi sampah yaitu sebagai berikut:

1. Cuaca: Di dataran tinggi, sampah akan lebih lembab karena kandungan airnya tinggi.
2. Frekuensi pengumpulan sampah: Tumpukan sampah akan semakin tinggi apabila pengumpulan dilakukan semakin sering. Namun, dengan adanya pembusukan akan mengurangi sampah organic tetapi sampah plastik, kertas dan sampah kering sulit terurai
3. Musim: Apabila musim panen buah tiba, maka dapat meningkatkan timbulan sampah
4. Tingkat sosial ekonomi: Daerah yang ekonominya tinggi biasanya lebih banyak menghasilkan sampah kaleng, kertas dan sebagainya
5. Pendapatan: Masyarakat yang memiliki pendapatan kecil cenderung lebih sedikit menghasilkan sampah dan jenis sampahnya tidak terlalu banyak
6. Kemasan produk: Negara maju akan lebih banyak menggunakan kertas sebagai pembungkus. Sedangkan negara berkembang menggunakan plastik sebagai pembungkus.

Pada penelitian ini, komposisi timbulan sampah dilakukan selama dua hari yaitu hari Jumat dan Sabtu yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan komposisi sampah pada hari kerja (*Weekday*) dan hari libur (*Weekend*). Pengambilan komposisi sampah dilakukan pada tanggal 14 – 15 Juni 2024 dengan dua kali sesi

pengambilan yaitu sesi pagi dan sesi sore. Sesi pagi untuk mengambil sampah eksternal yang dilakukan pengambilan secara manual sampah yang terdampar di bibir Pantai Parangtritis dan Pantai Samas, lalu sesi sore dilakukan untuk mengambil sampah dari fasilitas yang terdapat di kedua pantai.

4.3.1 Komposisi Sampah Pariwisata di Pantai Parangtritis

Data yang didapatkan dari hasil perhitungan komposisi sampah pariwisata di Pantai Parangtritis di hari kerja (*Weekday*) dan hari libur (*Weekend*), serta dari faktor fasilitas dan faktor eksternal adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Komposisi sampah di Pantai Parangtritis

Komponen	Komposisi Sampah Hari Kerja				Komposisi Sampah Hari Libur			
	Sampah Fasilitas		Sampah Eksternal		Sampah Fasilitas		Sampah Eksternal	
	Berat (Kg)	Persen (%)	Berat (Kg)	Persen (%)	Berat (Kg)	Persen (%)	Berat (Kg)	Persen (%)
Sisa Makanan	3,3	47,35%	1,5	19,23%	5,0	54,53%	1,8	19,57%
Kayu/Ranting	1,50	21,52%	1	12,82%	0,85	9,27%	1,5	16,30%
Kertas/Karton	0	0%	0	0%	0,2	2,18%	0	0%
Plastik	1,15	16,50%	1,60	20,51%	1,4	15,27%	1,50	16,30%
Logam	0	0%	0	0%	0,2	2,18%	0	0%
Kain	0	0%	0	0%	0	0%	0,5	5,43%
Karet/Kulit	0	0%	0,5	6,41%	0	0%	0,5	5,43%
Kaca	0	0%	0	0%	0,5	5,45%	0	0%
Lainnya	1,02	14,63%	3,2	41,03%	1,02	11,12%	3,4	36,96%
TOTAL	6,97	100%	7,8	100%	9,17	100%	9,2	100%

Dari data diatas, diketahui bahwa komposisi sampah di hari kerja pada faktor fasilitas memiliki berat total 6,97 kg dan hanya terdapat 4 komponen sampah yaitu sisa makanan, kayu/ranting, plastik dan sampah lainnya (residu). Sedangkan pada faktor yang sama yaitu faktor fasilitas di hari libur meningkat menjadi 9,17 kg dan terdapat 7 komponen yaitu sisa makanan, kayu/ranting, kertas/karton, plastik, logam, kaca dan lainnya. Dari data tersebut, berat sampah pada hari libur naik sebanyak 2,2 kg atau 31% daripada hari kerja, ini dikarenakan jumah pengunjung yang naik ketika hari libur tiba.

Sedangkan untuk komposisi sampah di hari kerja pada faktor eksternal memiliki berat total 7,8 kg dengan 5 komponen yaitu sisa makanan, kayu/ranting, plastik, karet/kulit, dan lainnya (pempes dan sandal dengan bahan campuran). Sedangkan untuk hari libur pada faktor yang sama, total berat sampah adalah 9,2kg atau mengalami kenaikan sebanyak 1,4 kg atau 18% lebih banyak dibandingkan hari sebelumnya dan dengan 6 komponen yaitu sisa makanan, kayu/ranting, plastik, kain, karet/kulit, dan lainnya (pempes).

Terdapat selisih berat yang terjadi di hari kerja sebesar 0,83 kg dimana sampah eksternal lebih berat daripada sampah fasilitas. Ini dapat terjadi karena sampah eksternal mengandung air yang cukup banyak dan menyebabkan kenaikkan berat sampah, komposisi lainnya dengan berat 3,2 kg mayoritas berasal dari pempes yang ditemukan disepanjang Pantai Parangtritis. Untuk di hari libur, tidak terjadi perbedaan yang cukup signifikan antara berat sampah faktor fasilitas dan faktor eksternal dimana untuk sampah fasilitas sendiri didominasi oleh komposisi sisa makanan yaitu batok/tempurung kelapa dan pada faktor eksternal didominasi oleh komposisi lainnya dan mayoritasnya juga berasal dari pempes. Terdapat 4 komposisi yang selalu ada baik di hari kerja atau hari libur pada kedua faktor di Pantai Parangtritis yaitu sisa makanan, kayu/ranting, plastik dan lainnya.

Analisis ini tidak mendukung penelitian sebelumnya (Bukasa & Sparks, 2023) yang menyatakan bahwa komposisi sampah eksternal didominasi oleh sisa makanan dan plastik dimana kedua komposisi ini berkontribusi sebesar 35,87%, sedangkan kontributor terbesar adalah komposisi lainnya yaitu sebesar 36,96%.

4.3.2 Komposisi Sampah Pariwisata di Pantai Samas

Data yang didapatkan dari hasil perhitungan komposisi sampah pariwisata di Pantai Samas di hari kerja (*Weekday*) dan hari libur (*Weekend*), serta dari faktor fasilitas dan faktor eksternal adalah sebagai berikut

Tabel 4. 8 Komposisi sampah di Pantai Samas

Komponen	Komposisi Sampah Hari Kerja				Komposisi Sampah Hari Libur			
	Sampah Fasilitas		Sampah Eksternal		Sampah Fasilitas		Sampah Eksternal	
	Berat (Kg)	Persen (%)	Berat (Kg)	Persen (%)	Berat (Kg)	Persen (%)	Berat (Kg)	Persen (%)
Sisa Makanan	1,3	29,35%	1,8	21,84%	1,8	35,29%	2,70	26,73%
Kayu/Ranting	0,20	4,51%	2,1	25,49%	0,80	15,69%	1,80	17,82%
Kertas/Karton	0,6	13,54%	0	0%	0,2	3,92%	0	0%
Plastik	1,43	32,28%	1,0	12,14%	1,1	21,57%	2,1	20,79%
Logam	0,2	4,51%	0	0%	0,3	5,88%	0	0%
Kain	0	0%	1,12	13,59%	0	0%	1,1	10,89%
Karet/Kulit	0	0%	1,6	19,42%	0	0%	1,7	16,83%
Kaca	0,3	6,77%	0,22	2,67%	0,3	5,88%	0,3	2,97%
Lainnya	0,4	9,03%	0,4	4,85%	0,6	11,76%	0,4	3,96%
TOTAL	4,43	100%	8,24	100%	5,1	100%	10,1	100%

Tabel diatas menunjukkan bahwa total berat sampah di hari kerja pada faktor fasilitas adalah sebesar 4,43 kg dengan 7 komponen yaitu sisa makanan, kayu/ranting, kertas/karton, plastik, logam, kaca dan lainnya (sisa bakaran sampah/residu). Sedangkan untuk hari libur di faktor fasilitas memiliki berat total 5.1 kg yang artinya naik sebanyak 0,67 kg atau 15% dibandingkan dengan hari kerja, terdapat 7 komponen yang teridentifikasi yaitu sisa makanan, kayu/ranting, kartas/karton, plastik, logam, kaca dan lainnya.

Sedangkan untuk faktor eksternal di hari kerja memiliki berat total 8,24 kg dengan 7 komposisi sampah yang ada yaitu sisa makanan, kayu/ranting, plastik, kain, karet/kulit, kaca, lainnya (sandal dengan bahan campuran). Pada faktor eksternal di hari libur, terdapat 10,1 kg sampah dan dengan 7 komponen sampah yang teridentifikasi yaitu sisa makanan, kayu/ranting, plastik, kain, karet/kulit, kaca dan lainnya. Kenaikkan berat sampah juga terjadi di faktor eksternal sebanyak 1,86kg atau 23% lebih berat dibandingkan dengan hari kerja.

Terdapat perbedaan berat sampah yang sangat jauh antara faktor fasilitas dan faktor eksternal di kedua hari tersebut. Pada hari kerja, selisih berat yang terjadi sebesar 3,81 kg atau 86% dan pada hari libur terdapat selisih sebesar 5 kg atau 98% lebih berat daripada sampah pada faktor fasilitas. Hal ini terjadi karena Pantai Samas merupakan muara atau ujung aliran dari Kali Opak sebelum memasuki laut. Sampah sampah yang mengalir disepanjang Kali Opak akan mendarat di sekitaran Pantai Samas yang menyebabkan timbulan sampah eksternal disana lebih mendominasi daripada sampah yang dihasilkan dari faktor fasilitas. Posisi ini cukup merugikan bagi Pantai Samas apalagi bila musim penghujan tiba yang akan menyebabkan timbulan sampah mengalami kenaikkan yang signifikan. Terdapat 5 komposisi yang selalu ada baik di hari kerja atau hari libur pada faktor fasilitas dan faktor eksternal di Pantai Samas yaitu sisa makanan, kayu/ranting, plastik, kaca dan lainnya.Analisis ini mendukung pernyataan dari penelitian sebelumnya (Bukasa & Sparks, 2023) yang menyatakan bahwa komposisi sampah eksternal didominasi oleh sisa makanan dan plastik dimana kedua komposisi ini berkontribusi sebesar 4,8 kg atau 47,52% dari total keseluruhan timbulan sampah yang diidentifikasi.

4.4 Data Kunjungan Wisatawan Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Kabupaten Bantul memiliki beberapa pantai yang menjadi destinasi wisata yang terkenal tidak hanya untuk wisatawan lokal, namun juga tersebar ke mancanegara. Dari data yang dipublikasi oleh BPS (Badan Pusat Statistik), pantai di kawasan Kabupaten Bantul telah mendatangkan setidaknya 2,7 juta wisatawan pada tahun 2023. Pendapatan sektor pariwisata dari Pantai Parangtritis tahun 2023 sebesar Rp21,6 miliar atau 80% dari total yang ditargetkan sebesar Rp26,51 miliar, dimana ini menjadi kontributor tertinggi penyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Bantul.

Tabel 4. 9 Banyaknya Pengunjung dan Pendapatan Objek Wisata di Kabupaten Bantul 2022 – 2023

No	Tempat Wisata	Pengunjung (orang)		Pendapatan (Rupiah)	
		2022	2023	2022	2023
1	Pantai Parangtritis	2.363.900	2.219.880	Rp 23.048.025.000	Rp 21.643.830.000
2	Pantai Samas	208.111	303.060	Rp 2.029.082.250	Rp 2.954.835.000
3	Goa Cemara	21.584	32.049	Rp 210.444.000	Rp 312.477.750
4	Pantai Pandansimo	88.000	101.940	Rp 858.000.000	Rp 993.915.000
5	Pantai Kuwaru	20.814	21.107	Rp 202.936.500	Rp 205.793.250
6	Goa Selarong	22.402	18.589	Rp 128.811.500	Rp 106.886.750
7	Goa Cerme	3.205	5.217	Rp 18.428.750	Rp 29.997.750
TOTAL		2.728.016	2.701.842	Rp 26.495.728.000	Rp 26.247.735.500

Sumber/*Source*: Dinas Pariwisata Kabupaten Bantul Tahun 2023

Pada tahun 2023, terdapat total 2,7 juta kunjungan dimana 2,2 juta wisatawan atau 81% diantaranya mengunjungi Pantai Parangtritis, 300 ribu atau 12% pengunjung mendatangi Pantai Samas, dan 200 ribu wisatawan atau sebesar 7% sisanya mengunjungi pantai pantai lainnya yang berada di Kabupaten Bantul.

Tabel 4. 10 Rata Rata Kunjungan Harian Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Nama Pantai	Jumlah Pengunjung 2023 (orang)	Kunjungan Harian (orang)
Pantai Parangtritis	2.219.880	6082
Pantai Samas	303.060	830

Dari tabel di atas, rata rata pengunjung Pantai Parangtritis pada tahun 2023 lalu sebanyak 6.082 orang/hari, sedangkan Pantai Samas hanya 830 orang/hari. Hal tersebut dapat terjadi karena faktor fasilitas yang memainkan peran penting dan ini sejalan dengan penelitian terdahulu (Halimi & Sarassina, 2019), dimana faktor fasilitas yang ada di Pantai Parangtritis selalu lebih unggul bahkan terdapat wahana permainan ATV yang tidak ada di Pantai Samas.

4.5 Timbulan Sampah Harian Pariwisata di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Dari hasil wawancara yang dilakukan pada Hari Jumat, 14 Juni 2024 lalu, kepada petugas pengelola sampah Pantai Parangtritis yang dibawah naungan Dinas Pariwisata Kabupaten Bantul, penggumpulan sampah dilakukan setiap hari dimulai pukul 06.00 – 16.00, sampah harian yang berhasil dikumpulkan petugas dari fasilitas yang ada berkisar antara 1 – 2 tosa perhari dengan berat 1-2 ton dan volume 1,44 – 2,88 m^3/hari.

Sedangkan untuk di Pantai Samas, wawancara juga dilakukan di hari yang sama yaitu Hari Jumat, 14 Juni 2024. Pengelolaan sampah di pantai ini juga berada dibawah naungan Dinas Pariwisata Kabupaten Bantul dimana pengumpulan sampah dari fasilitas dilakukan pada pukul 15.00 – 16.00, estimasi sampah harian Pantai Samas berkisar antara 100 – 150 kg/hari dengan volume harian mencapai 0,14 – 0,22 m^3/hari. Baik di Pantai Parangtritis maupun Pantai Samas, pengumpulan sampah dilakukan dengan kendaraan yaitu motor pengangkut sampah yang difasilitasi oleh Dinas Pariwisata untuk mempermudah mobilitas pemindahan sampah, spesifikasi motor pengangkut yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Spesifikasi Motor Pengangkut Sampah

Tipe	Tosa New Giga Hercules XB 250CC
Dimensi	2000 x 1200 x 600mm
Kapasitas Berat	1000 kg
Kapasitas Volume	1,44 m^3/1440 Liter

Sumber/*Source*: Google

Tabel 4. 12 Timbulan Sampah yang Dihasilkan tiap orang di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas

Nama Pantai	**Berat Total Harian (kg/hari)**	**Volume Total Harian (m3/hari)**	**Berat Sampah Harian (kg/org/hari)**	**Volume Sampah Harian (liter/org/hari)**
Pantai Parangtritis	1000 - 2000	1,44 - 2,88	0,16 - 0,33	0,24 - 0,47
Pantai Samas	100 - 150	0,14 - 0.22	0,12 - 0,18	0,17 - 0,27

Dari table diatas, terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada berat dan volume Pantai Parangtritis dan Pantai Samas, itu dikarenakan jumlah pengunjung Pantai Parangtritis juga yang jauh lebih banyak daripada Pengunjung Pantai Samas. Produksi sampah per orang di Pantai Parangtritis sebesar 0,16 – 0,33 kg/orang/hari dengan volume sebesar 0,24 – 0,47 liter/orang/hari, sedangkan di Pantai Samas sebesar 0,12 – 0,18 kg/orang/hari dengan volume sebesar 0,17 – 0,27 liter/orang/hari. Selisih tersebut terjadi dikarenakan perbedaan fasilitas yang ada di Pantai Parangtritis lebih banyak daripada fasilitas yang tersedia di Pantai Samas.

Timbulan sampah yang terjadi di Pantai Parangtritis dan Pantai samas mendukung hasil penelitian terdahulu dari (Tuahatu dkk, 2023) dengan produksi sampah sebesar 0,12 kg/orang/hari dengan volume 0,46 liter/orang/hari. Penelitian dari (Ma'arif & Wardoyo, 2020) juga memiliki hasil produksi sampah perorang yang tidak terlalu jauh dengan nilai 0,1 kg/orang/hari. Komposisi sampah di kedua penelitian sebelumnya dan di kedua pantai yang diteliti memiliki karakteristik yang sama yaitu didominasi oleh sampah organik dimana komposisi ini mendominasi lebih dari 50% dari total keseluruhan timbulan sampah.

BAB V
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan analisis data sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling berpengaruh di Pantai Parangtritis adalah faktor fasilitas wisatawan. Sedangkan di Pantai Samas, faktor yang paling berpengaruh adalah faktor eksternal.
2. Timbulan sampah di Pantai Parangtritis dari faktor fasilitas berkirsar antara 1 – 2 ton/hari dengan volume 1,44 – 2,88 m^3/hari dengan persentase sebesar 67% dari total timbulan sampah. Sedangkan untuk faktor eksternal berkisar antara 0,5 – 1 ton/hari dengan volume 0,7 – 1,44 m^3 dengan persentase hanya sebesar 33% dari total timbulan sampah. Produksi sampah di Pantai Parangtritis berkisar antara 0,16 – 0,33 kg/orang/hari dengan volume 0,24 - 0,47 liter/orang/hari.
3. Timbulan sampah di Pantai Samas dari faktor fasilitas wisatawan berkisar antara 100 – 150 kg/hari dengan volume 0,14 – 0,22 m^3/hari dengan persentase hanya sebesar 5% dari total timbulan sampah. Sedangkan untuk faktor eksternal jauh lebih besar berkisar antara 2 – 3 ton perhari dengan volume 2,88 – 4,32 m^3/hari dengan persentase 95% dari total timbulan sampah. Produksi sampah di Pantai Samas berkisar antara 0,12 - 0,18 kg/orang/hari dengan volume 0,17 - 0,27liter/orang/hari.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Melakukan penambahan fasilitas pewadahan baik di Pantai Parangtritis dan Pantai Samas untuk mengganti wadah sampah yang telah rusak agar

mempermudah wisatawan dalam membuang sampah di pewadahan yang telah tersedia dengan baik.

2. Perlunya penambahan fasilitas motor pengangkut sampah di Pantai Samas mengingat sampah faktor eksternal yang sangat banyak apalagi bila musim penghujan tiba. Tujuannya agar pengangkutan sampah berjalan lebih baik dan maksimal.
3. Perlunya penanganan khusus bagi sampah faktor eksternal karena sampah ini bersifat basah dan bercampur pasir yang menyebabkan kenaikkan berat sampah yang cukup signifikan.
4. Melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui range produksi berat sampah di kawasan pariwisata sama seperti seperti sampah rumah tangga (kg/orang/hari)

DAFTAR PUSTAKA

Adibah Alyia Syed Adnan, S., & Azeez Kadar Hamsa, A. (2012). *A literature review on the parking demand of park and ride facilities*. *November*.

Arbulú, I., Lozano, J., & Rey-Maquieira, J. (2017). The challenges of tourism to waste-to-energy public-private partnerships. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *72*(October 2016), 916–921. https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.01.036

Bahri, R., Rachmaniyah, R., & Darjati, D. (2020). Evaluation of Waste Management Facilities Through Land-Based Marine Litter Data: Case Study of Kenjeran Beach, Surabaya. *Journal of Environmental Science and Sustainable Development*, *3*(1), 156–176. https://doi.org/10.7454/jessd.v3i1.1040

Bergmann, M., Lutz, B., Tekman, M. B., & Gutow, L. (2017). Citizen scientists reveal: Marine litter pollutes Arctic beaches and affects wild life. *Marine Pollution Bulletin*, *125*(1–2), 535–540. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.09.055

Bukasa, W. A., & Sparks, C. (2023). Characteristics and distribution of litter , mesolitter and microplastics in Table Bay , Cape Town , South Africa. *Research Square*, 1–28. https://orcid.org/0000-0001-%0A9811-9824

Chaerul, M., & Dewi, T. P. (2020). Analisis Timbulan Sampah Pasar Tradisional (Studi Kasus: Pasar Ujungberung, Kota Bandung). *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, *5*(2), 98–106. https://doi.org/10.29080/alard.v5i2.861

Fairy, P. E. (2022). *Perfect education fairy*. 45–53.

González, E., Muller, E., Gallardo, B., Comín, F. A., & González-Sanchis, M. (2010). Factors controlling litter production in a large Mediterranean river floodplain forest. *Canadian Journal of Forest Research*, *40*(9), 1698–1709. https://doi.org/10.1139/X10-102

Halimi, M., & Sarassina, R. F. (2019). Factors Influencing Touristic Demand Analysis on Glagah Beach as Tourism Object on Kulon Progo Regency. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, *19*(3), 718.

https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i3.780

Hilman, Z., Awfa, D., Fitria, L., Wayan, I., Suryawan, K., & Prayogo, W. (2023). Problematika Sampah di Sektor Perjalanan dan Pariwisata: Kajian Literatur. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, *11*(3), 896–903.

Janssens Kim, Wim Lambrechts, Annet van Osch, J. S. (2019). *How Consumer Behavior in Daily Food Provisioning A ff ects Food Waste at Household Level in*.

Lai, Y. H., Lu, C. Y., Zheng, Z. W., Chiang, L. C., & Ho, C. R. (2022). Numerical Simulation of the Trajectory of Garbage Falling into the Sea at the Coastal Landfill in Northeast Taiwan. *Water (Switzerland)*, *14*(8). https://doi.org/10.3390/w14081251

Ma'arif, S., & Wardoyo, W. (2020). Potential of Electric Energy from Waste in Kaliurang Tourism Area, Sleman, Special Region of Yogyakarta. *Conserve: Journal of Energy and Environmental Studies*, *4*(1), 1–8. https://doi.org/10.30588/conserve.v4i1.718

Mahmudatul Himma, Fullchis Nurtjahjani, Lilies Nur Aini, & Muhamad Muwidha. (2024). the Influence of Tourism Facilities and Promotions on the Interest of Visiting Tourists in Sumberingin Bath Natural Tourism in Malang Regency. *International Journal of Economic Research and Financial Accounting (IJERFA)*, *2*(4), 1063–1070. https://doi.org/10.55227/ijerfa.v2i4.163

Nasruddin, N. A., Amiluddin, A., Tahang, H., Arief, A. A., & Amri, A. (2024). Potential and Characteristics of Visitors to Lego-Lego South Sulawesi Tourism Objects in the Center Point of Indonesia (CPI) Makassar City. *PONGGAWA : Journal of Fisheries Socio-Economic*, *26*(April 2016), 103–115. https://doi.org/10.35911/ponggawa.v3i2.20580

Polusi, B., Bergmanna, M., Lutzb, B., Gutowa, L., & Artikel, I. (2017). *Buletin Polusi Laut kehidupan liar*. *September*.

Prayogo, W., Simanjuntak, J. P., Daudsyah, A., Husamah, I., Pusparini, F., Haitami, I., Purwaningrum, P., Cahya, F., Dion, A., Nurul, A., Ratna, S., Wayan, K. I., Suryawan, K., & Kadarsah, A. (2023). *Sampah Plastik Di*

Tempat Wisata.

Rarastry, A. . (2016). *Kontribusi Sampah Terhadap Pemanasan Global*. 45. https://p3ekalimantan.menlhk.go.id/wp-content/uploads/2021/11/Kontribusi-Sampah-terhadap-Pemanasan-Global.pdf

Risa Stevi Anggraini. (2019). Kerjasama Indonesia - United Nations World Tourism Organization (UNWTO) dalam upaya mengembangkan Pariwisata Hijau melalui Sustainable Tourism Through Energy Efficiency With Adaptation And Mitigation Measures (STREAM) di Pangandaran. *Ilmu Sosial Dan Politik*, *4*(2), 1–39.

Sultan, B. (2023). the Contributions of Islamic and Institutions To Modern Indonesian. *Pagaruyuang Law Journal*, *7*(1), 207–221. https://doi.org/10.31869/plj.v7i1.4567

Surianti, S. (2022). Karakteristik Sampah pada Pewadahan Rumah Tangga dan Tempat Penampungan Sementara (TPS) Kota Baubau (Studi Kasus Di Kelurahan Wameo). *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil UNIDAYAN*, *11*(1), 46–51. https://doi.org/10.55340/jmi.v11i1.824

T. D. T, O., & Bhola, L, J.-. (2019). Beach Litter and Grading of the Coastal Landscape for Tourism Development in Sections of Guyana'S Coast. *Journal CleanWAS*, *3*(1), 01–09. https://doi.org/10.26480/jcleanwas.01.2019.01.09

Tuahatu, Juliana W; Tuhumury, Novianty C; Manuputty, G. D. (2023). Analisis Komposisi , Timbulan dan Potensi Daur Ulang Sampah Pada Kawasan Wisata Pantai Natsepa , Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, *7*(1), 75–84. www.ejournalfpikunipa.ac.id

UNEP (United Nations Environment Programme). (2021). From pollution to solution: a global assessment of marine litter and plastic pollution. In *New Scientist* (Vol. 237, Issue 3169). https://www.unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution

Voukkali, I., Loizia, P., Chatziparaskeva, G., Navarro Pedreno, J., & Zorpas, A. (2022). Urban Strategies for Waste Management in Coastal Areas. *Proceedings of the 16th International Conference on Environmental Science*

and Technology, *16*(September), 1–2. https://doi.org/10.30955/gnc2019.00701

Zulkarnaini, S., & Saam, Z. (2009). Faktor-Faktor Penentu Tingkat Partisipasi Pedagang dalam Pengelolaan Sampah di Pasar Pagi Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan, Vol.3*(No.1), 1–11.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Fasilitas Pantai

A. Fasilitas Mushola

Aspek	Keterangan	
Luas Bangunan		
Kapasitas Orang		
Fasilitas Ibadah	Sejadah	
	Sarung	
	Mukenah	
	Al Quran	
Jarak ke Pantai		

B. Fasilitas Tempat Parkir

Aspek	Keterangan	
Luas Lahan		
Kapasitas Tampung	Motor	
	Mobil	
Biaya Parkir	Motor	
	Mobil	
Jarak ke Pantai		

C. Fasilitas Permainan ATV (*All Terrain Vehicle*)

Aspek	Keterangan
Jenis ATV	
Jumlah Unit	
Peralatan Keselamatan	
Harga Sewa	
Jam Operasional	

D. Fasilitas Warung Makan

Nama Warung : . . . . . .

Warung ke : . . . . . .

No	Aspek	Keterangan
1.	Jam Operasional	
2.	Jumlah Pengunjung Harian	
3.	Jenis Makanan yang Dijual	

Lampiran 2 Identifikasi Fasilitas Penanganan Sampah

A. Produksi Sampah

Metode perhitungan komposisi sampah berdasarkan SNI 19-3964-1994 dengan cara sampah terkumpul diukur dalam bak pengukur besar 40 liter dan ditimbang beratnya, kemudian dipisahkan berdasarkan komponen komposisi sampah dan ditimbang beratnya.

No	Ketentuan	Keterangan	Persentase
1.	Jenis Sampah	Komposisi sampah faktor Fasilitas	
		1. Sisa Makanan	
		2. Kayu/Ranting	
		3. Kertas/Karton	
		4. Plastik	
		5. Logam	
		6. Kain	
		7. Karet/Kulit	
		8. Kaca	
		9. Lain Lain	
		Komposisi sampah faktor Eksternal	
		1. Sisa Makanan	
		2. Kayu/Ranting	
		3. Kertas/Karton	
		4. Plastik	
		5. Logam	
		6. Kain	
		7. Karet/Kulit	
		8. Kaca	
		9. Lain Lain	

2.	Ketentuan	Jenis Data	Sumber	Jumlah (m3/hari)
	Volume Sampah	Data Sekunder atau Data Primer	DLH atau wawancara	
3.	Ketentuan	Jenis Data	Sumber	Jumlah (kg/hari)
	Berat Sampah	Data Sekunder atau Data Primer	DLH atau wawancara	

B. Pewadahan Sampah

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Keterangan
1.	Jenis Wadah Sampah	Tong sampah	tersedia/tidak
		Keranjang Sampah	tersedia/tidak
		Tempat Sampah 3R	tersedia/tidak

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Jumlah (Unit)
2.	Jumlah Wadah Sampah	Tong sampah	
		Keranjang Sampah	
		Tempat Sampah 3R	

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Jarak (m)
3.	Jarak Antar Wadah Sampah	Tong sampah	
		Keranjang Sampah	
		Tempat Sampah 3R	

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Jumlah (unit)
4.	Ukuran Wadah Sampah	Kecil (5-10 liter)	
		Sedang (20-50 liter)	
		Besar (>50liter)	

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Jumlah Unit Layak	Jumlah Unit Tidak Layak
5.	Kondisi Wadah Sampah(Layak atau tidak layak)	Tong sampah		
		Keranjang Sampah		
		Tempat Sampah 3R		

Persyaratan kondisi layak dan tidak layak

No.	Layak	Tidak Layak
1.	Tidak bocor	Kerusakan berat
2.	Tahan Lama	Tidak dapat diperbaiki
3.	Fungsional	Tidak dapat dibersihkan
4.	Kesesuaian dengan sampah	
5.	Penepatan yang strategis	

C. Pengumpulan Sampah

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Keterangan
1.	Jenis Alat Pengumpul	Gerobak Sampah	tersedia/tidak
		Motor Sampah	tersedia/tidak
		Pick Up	tersedia/tidak

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Jumlah (Unit)
2.	Jumlah Alat Pengumpul	Gerobak Sampah	
		Motor Sampah	
		Pick Up	

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Keterangan
3.	Kondisi Alat Pengumpul	Gerobak Sampah	
		Motor Sampah	
		Pick Up	

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Jawaban
4.	Metode Pengumpulan	Terjadwal :mengikuti jadwal yang tersedia	
		Tidak terjadwal: tergantung keterisian tempat sampah	

No.	Pertanyaan	Frekuensi (Hari)
5.	Waktu Pengumpulan	

D. Pengangkutan Sampah

Berdasarkan Permen PU No. 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggara Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah tangga. Terdapat 4 jenis alat angkut sampah yaitu Dump truck, Arm roll truck, Compactor truck dan Trailer Truck.

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Keterangan
1.	Jenis Alat Pengangkut	Dump truck	tersedia/tidak
		Arm roll truck	tersedia/tidak
		Compactor truck	tersedia/tidak
		Trailer truck	tersedia/tidak

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Jumlah (Unit)
2.	Jumlah Alat Pengangkut	Dump truck	
		Arm roll truck	
		Compactor truck	
		Trailer truck	

No.	Pertanyaan	Ketentuan	Keterangan
3.	Kondisi Alat Pengangkut	Dump truck	
		Arm roll truck	
		Compactor truck	
		Trailer truck	

No.	Pertanyaan	Frekuensi (Hari)
4.	Waktu Pengangkutan	

Lampiran 3 Hasil Survey dan Wawancara Fasilitas Warung

No	Nama Warung di Pantai Parangtritis	Jam Operasional	Pengunjung Harian	Makanan yang dijual	jenis warung
1.	Bu Maryam	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, aneka minuman saset, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
2.	Bu Titi	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, aneka minuman saset, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
3.	Pak Tri	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka mie instan, aneka minumans aset	mie instan dan minuman saset
4.	Bu Ngatimah	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka mie instan, degan dan minuman saset	mie instan dan minuman saset
5.	Pak Jumakir	06.00 - 19.00	20 sampai 30	soto, bakso, mie instan, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
6.	Jagung Aneka Rasa	06.00 - 19.00	20 sampai 30	aneka jagung bakar, aneka es boba	jajanan
7.	Haji Riyanto	06.00 - 18.00	10 sampai 20	soto, mie instan, minuman saset	warung makan
8.	Mas Qori	06.00 - 18.00	30 sampai 40	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
9.	Nuri	06.00 - 18.00	40 sampai 50	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
10.	Mbah gatijem	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka lotis	jajanan
11.	Mbah Giat	06.00 - 19.00	40 sampai 50	warmindo, mie instan	warung makan
12.	Mbah Simar	06.00 - 18.00	40 sampai 50	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
13.	Mbah Yati	06.00 - 18.00	40 sampai 50	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
14.	Mbah Wagimen	06.00 - 18.00	40 sampai 50	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
15.	Bu Siti	06.00 - 18.00	50 sampai 60	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood

16.	Mbah Watiyem	06.00 - 18.00	50 sampai 60	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
17.	Pipin	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka soto dan bakso	warung makan
18.	Bakso Pak Sumadi	06.00 - 18.00	30 sampai 40	bakso, wedang ronde	warung makan
19.	Bu Wahyuning	06.00 - 18.00	20 sampai 30	pop mie dan minuman saset, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
20.	Seafood Bu Sri	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
21.	WM Barito	06.00 - 18.00	40 sampai 50	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
22.	WM Nurul	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, sempol ayam	mie instan dan minuman saset
23.	WM Heri	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan (ayam goreng, ayam kremes, telur, dll)	warung makan
24.	Warung Denta	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie	mie instan dan minuman saset
25.	Warung Nuri	06.00 - 18.00	20 sampai 30	warung makan	warung makan
26.	Rinjani	06.00 - 18.00	20 sampai 30	toko oleh oleh (cinderamata, pakaian, makanan khas)	toko
27.	RM Paris	06.00 - 18.00	20 sampai 30	warung makan, kelapa muda	warung makan
28.	WM Kresna	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, aneka ayam	warung makan
29.	WM Andhika Seafood 1	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
30.	WM Andhika Seafood 2	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
31.	WM Andhika Seafood 3	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	mie instan dan minuman saset
32.	WM Mbah Har	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka gorengan, pop mie, kelapa muda	jajanan
33.	WM Wijaya	06.00 - 18.00	20 sampai 30	warung makan, kelapa muda	warung makan
34.	WM Dadang	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan	warung makan
35.	WR Tukinem	06.00 - 18.00	10 sampai 20	bakso, gado gado, lotek	warung makan

36.	WM Pak Mujiman	06.00 - 18.00	10 sampai 20	bakso, soto, mie instan, nasgor, pecel, rames, kelapa muda	warung makan
37.	WM Parista	06.00 - 18.00	10 sampai 20	gado gado, nasgor, rames, pecel	warung makan
38.	WM Barito	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
39.	WM Pelita	06.00 - 18.00	10 sampai 20	gado gado, nasgor, rames, pecel	warung makan
40.	WM Nuha	06.00 - 18.00	10 sampai 20	gado gado, nasgor, rames, pecel	warung makan
41.	WM Ayosha	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, nasgor, nasi padang, rames	mie instan dan minuman saset
42.	Warung Bu Nuri	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka bakaran dan gorengan ikan laut	jajanan
43.	Kembar Spesial Soto Daging	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka soto, kelapa muda	warung makan
44.	WM Pak Sapar	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
45.	WM Yeni	06.00 - 18.00	20 sampai 30	lotek, nasgor, pecel, rames, ayam goreng, kelapa muda	warung makan
46.	WM Wardoyo	06.00 - 18.00	20 sampai 30	mie instan, bakso, soto, pecel	warung makan
47.	Warung Santi 1	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka bakaran, bakso, soto, mie ayam	warung makan
48.	Warung Sederhana	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka bakaran, bakso, soto, mie ayam, kelapa muda	warung makan
49.	Salsabila	06.00 - 18.00	30 sampai 40	aneka bakaran, bakso, soto, mie ayam, kelapa muda	warung makan
50.	Mbah Slamet	06.00 - 18.00	30 sampai 40	soto, gorengan, pop mie, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
51.	Winda	06.00 - 18.00	30 sampai 40	gorengan, nasgor, soto, pop mie, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
52.	Oleh Oleh dan Kacamata Rahayu	06.00 - 19.00	10 sampai 20	makanan krispy, cinderamata	toko
53.	Es The Solo	06.00 - 18.00	20 sampai 30	minuman saset, sempol, kebab	jajanan
54.	Kedai Lariza	06.00 - 18.00	20 sampai 30	warung kelontong	toko
55.	Arita Resto	06.00 - 18.00	20 sampai 30	seafood, soto, ayam goreng, kelapa muda	seafood

56.	Nugroho Seafood	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
57.	Parangtritis Rumah Makan	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan	warung makan
58.	WM Pojok 2	06.00 - 18.00	20 sampai 30	pop mie, minuman saset, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
59.	WM Rejeki	06.00 - 18.00	20 sampai 30	warung makan, kelapa muda	warung makan
60.	Pro Chicken	06.00 - 18.00	20 sampai 30	ayam goreng crispy	warung makan
61.	WM Didang	06.00 - 18.00	10 sampai 20	lotek, gado gado, rames, nasgor	warung makan
62.	Oleh Oleh Bu Sri	06.00 - 18.00	20 sampai 30	cinderamata	toko
63.	Oleh Oleh Bu Parti	06.00 - 18.00	10 sampai 20	oleh oleh makanan	toko
64.	RM Seafood dan Penginapan Pak Riyanto	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
65.	Soto Kuda Bu Rahmi	06.00 - 18.00	10 sampai 20	soto kuda, kelapa muda	warung makan
66.	Laris dan Eco	06.00 - 18.00	30 sampai 40	jajanan (bakso bakar, batagor, siomay, dimsam), kelapa muda	jajanan
67.	RM Camelia	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan	warung makan
68.	WM & Penginapan Pah Hendi	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan	warung makan
69.	WM Mawarti	06.00 - 18.00	20 sampai 30	pop mie, mie instan, nasgor, rames, soto, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
70.	Warung Seafood Esti	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
71.	WM Mitra	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan)	seafood
72.	WM Donny	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan	warung makan
73.	RM Lestari	06.00 - 18.00	20 sampai 30	soto, seafood, kelapa muda	seafood

74.	Ayam Goreng Raharjo	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan	warung makan
75.	WM Pojok 1	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, kelapa, minuman saset	mie instan dan minuman saset
76.	Ayam Geprek Esty	06.00 - 19.00	10 sampai 20	aneka ayam	warung makan
77.	Es Tes Jumbo Warung Sederhana	06.00 - 18.00	10 sampai 20	minuman saset, bakso, nasgor, rames, kelapa muda	warung makan
78.	Geplak Bantul	06.00 - 18.00	10 sampai 20	oleh oleh makanan	toko
79.	WM Heri	06.00 - 18.00	10 sampai 20	bakso, pop mie, kelapa muda	warung makan
80.	WM Helga	06.00 - 18.00	10 sampai 20	nasgor, rames, mie instan	warung makan
81.	Warung Giyanti	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, bakso, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
82.	Oleh Oleh Azka	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood (ikan bakar, cumi, udang dan lalapan), kelapa muda	seafood
83.	WM Mbak Leni	06.00 - 18.00	10 sampai 20	pop mie, minuman saset, jajanan	mie instan dan minuman saset
84.	Warung UQ	06.00 - 18.00	20 sampai 30	bakso, ayam geprek, kelapa muda	warung makan
85.	WM Jengli	06.00 - 18.00	10 sampai 20	aneka seafood dan mie instan	seafood
86.	Duta Padang	06.00 - 18.00	30 sampai 40	warung makan padang, kelapa muda	warung makan
87.	Padang Ampera	06.00 - 19.00	20 sampai 30	warung makan padang	warung makan
88.	Pelita Minang	06.00 - 19.00	20 sampai 30	warung makan padang	warung makan
89.	Bakso Omah Kota	06.00 - 18.00	50 sampai 60	bakso, kelapa muda	warung makan
90.	Warmindo Slowae	06.00 - 18.00	20 sampai 30	warung makan dan jus	warung makan
91.	Nasi Gudeg Bu Sri	06.00 - 18.00	20 sampai 30	nasi gudeg	warung makan
92.	Pak Man	06.00 - 18.00	20 sampai 30	wedang ronde	jajanan
93.	WM Rina	06.00 - 18.00	20 sampai 30	mie instan, rames	mie instan dan minuman saset

94.	Bakso Tusuk dan jajanan	06.00 - 18.00	30 sampai 40	jajanan (bakso bakar, batagor, siomay, dimsam)	jajanan
95.	Bakso Tusuk Pak Yono	06.00 - 18.00	30 sampai 40	jajanan (bakso bakar, batagor, siomay, dimsam)	jajanan
96.	WM Mbak Ros	06.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, kelapa muda	mie instan dan minuman saset
97.	Seafood Bu Supar	06.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka seafood, kelapa muda	seafood
98.	Soto Pak No	06.00 - 18.00	10 sampai 20	soto, nasgor, mie instan	warung makan
99.	WM Sasni	06.00 - 18.00	20 sampai 30	mie instan, pop mie, kelapa muda	mie instan dan minuman saset

No	Nama Warung di Pantai Samas	Jam Operasional	Pengunjung Harian	Makanan yang dijual	jenis warung
1.	WM Mbah Kasdi	09.00 - 18.00	5 sampai 10	bubur, soto, rames	warung makan
2.	WR Soto Bathok	09.00 - 18.00	5 sampai 10	soto, kelapa muda	warung makan
3.	Bakso Al Ghani	09.00 - 18.00	10 sampai 20	bakso, pop mie, kelapa muda	warung makan
4.	Warung Kelontong	09.00 - 18.00	10 sampai 20	mie instan, pop mie, ice cream	mie instan dan minuman saset
5.	Warung Bu Warti	09.00 - 18.00	10 sampai 20	soto, kelapa muda	warung makan
6.	Warung Makan Bu Sumi	09.00 - 18.00	5 sampai 10	gado gado, lotek, mie instan	warung makan
7.	Warung Pak Har	06.00 - 18.00	5 sampai 10	mie instan, pop mie	mie instan dan minuman saset
8.	Bebek Bu Ratmi	09.00 - 18.00	5 sampai 10	bebek goreng, ayam goreng	warung makan
9.	Soto Pak Bagyo	09.00 - 18.00	5 sampai 10	soto	warung makan
10.	Angkringan Bu Lastri	09.00 - 18.00	20 sampai 30	gorengan, aneka makanan angkringan	jajanan
11.	Buah Naga Mekar	06.00 - 18.00	5 sampai 10	buah naga, seafood	seafood

12.	Kedai Azzahra	06.00 - 18.00	20 sampai 30	seafood, tempura, dimsum, jasuke	jajanan
13.	Angkringan Panorama	09.00 - 18.00	20 sampai 30	aneka makanan angkringan, soto, pecel, kelapa muda	warung makan
14.	Bebek Goreng Plenteng	09.00 - 18.00	10 sampai 20	bebek goreng, ayam goreng	warung makan
15.	Warmindo Mbok Rondo	06.00 - 18.00	10 sampai 20	warung makan, kelapa muda	warung makan
16.	Soto Pak Pur	06.00 - 18.00	10 sampai 20	Soto daging dan ayam	warung makan
17.	Angkringan Moro Seneng	09.00 - 18.00	20 sampai 30	gorengan, aneka makanan angkringan	jajanan
18.	Gado Gado Bu Entik	06.00 - 18.00	5 sampai 10	gado gado, mie instan	warung makan
19.	Bu Endah	09.00 - 18.00	5 sampai 10	seafood	seafood
20.	Bu Har	09.00 - 18.00	5 sampai 10	seafood	seafood

No	Klasifikasi warung	Makanan dan minuman yang dijual
1.	warung makan	bakso, soto, sate, warmindo, angkringan, bebek goreng, ayam goreng, bubur, rames, nasgor, geprek, lotek, gado gado, gudeg,
2.	jajanan	sempol, kebab, tempura, lotis,
3.	seafood	aneka seafood (ikan bakar, berbagai jenis kerang, cumi, udang dan lalapan)
4.	mie instan dan minuman saset	mie instan, pop mie, ice cream, minuman saset
5.	toko	oleh oleh, cinderamata dan kelontong

Lampiran 4 Dokumentasi Fasilitas Pantai Parangtritis

1. Fasilitas Warung



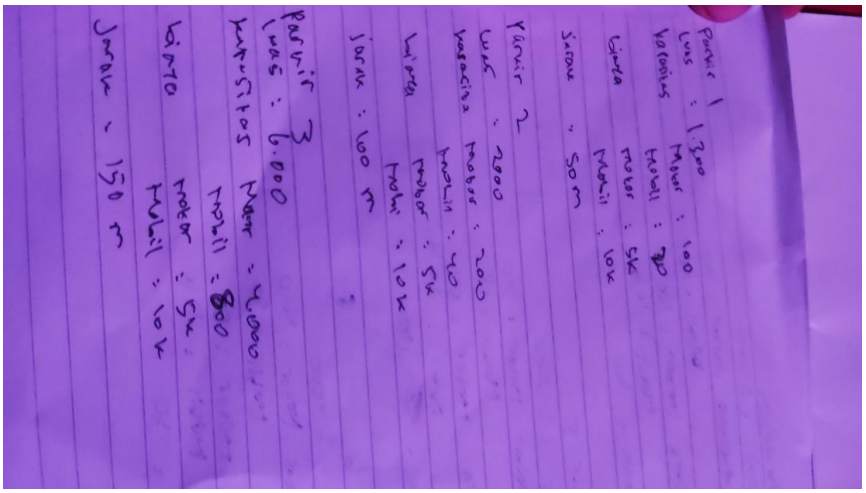




2. Fasilitas Parkiran







3. Fasilitas Mushola









4. Fasilitas ATV (*All Terrain Vehicles*)







Lampiran 5 Dokumentasi Fasilitas Pantai Samas

1. Fasilitas Warung







2. Fasilitas Mushola



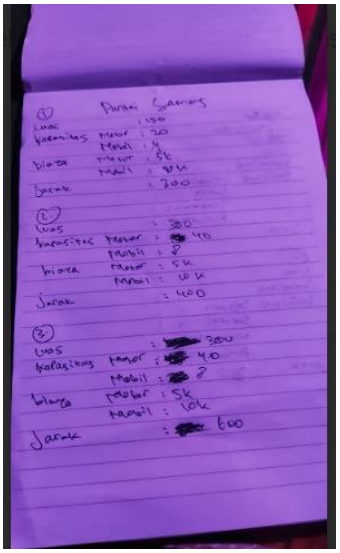




3. Fasilitas Parkiran







Lampiran 6 Dokumentasi Persampahan Pantai Parangtritis

1. Pewadahan Sampah







2. Pengumpulan Sampah



3. Pengangkutan Sampah





Lampiran 7 Dokumentasi Persampahan Pantai Samas

1. Pewadahan Sampah







2. Pengumpulan Sampah



3. Pengangkutan Sampah



Lampiran 8 Pengambilan dan Perhitungan Komposisi Sampah









