

Analysis of Natural Resource Impacts Post-Operation of PT X in Gorontalo Village

Analisis Dampak Sumber Daya Alam Pasca Operasional PT X di Desa Gorontalo

Aditya Reyhan Prasetyo, Restu Hikmah Ayu Murti

Program Studi Teknik Lingkungan UPN "Veteran" Jawa Timur
Alamat: Jalan Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Kec. Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60294

Email: restu.hikmah.tl@upnjatim.ac.id

Abstract - Hotel operational activities have a significant impact on the surrounding environment, both positively and negatively. The main focus of this study is to identify changes in environmental quality and natural resources that occur after the hotel operates, and to assess the potential for environmental sustainability to be maintained. Descriptive analysis methods were used to collect data through observation, interviews, and documentation studies. The data obtained were then analyzed to describe the condition of natural resources after the hotel operates. The results of the study indicate that there are significant changes in the quality of clean water, wastewater, and seawater, as well as an increase in noise and generator emissions. However, the presence of the hotel also has a positive impact in the form of increasing the local community's economy through employment opportunities and the tourism sector. The results of the study provide recommendations on the need for planned mitigation efforts through better waste management, improved environmental quality monitoring systems, and collaboration between the hotel and the community in maintaining the sustainability of natural resources. With the right approach, negative impacts can be minimized and environmental sustainability can be maintained in the long term.

Keywords: Natural Resources Impact, Hotel Operations, Descriptive Method, Gorontalo Village, Environmental Sustainability

Abstrak – Aktivitas operasional hotel memberikan pengaruh signifikan terhadap lingkungan sekitar, baik secara positif maupun negatif. Fokus utama kajian ini adalah mengidentifikasi perubahan kualitas lingkungan dan sumber daya alam yang terjadi setelah beroperasinya hotel, serta menilai potensi keberlanjutan lingkungan dapat dipertahankan. Metode analisis deskriptif digunakan untuk mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menggambarkan kondisi sumber daya alam sesudah operasional hotel. Hasil kajian menunjukkan bahwa terdapat perubahan signifikan pada kualitas air bersih, air limbah, dan air laut, serta terjadi peningkatan kebisingan, dan emisi genset. Namun, keberadaan hotel juga memberikan dampak positif berupa peningkatan ekonomi masyarakat setempat melalui peluang kerja dan sektor pariwisata. Hasil kajian memunculkan rekomendasi tentang perlunya upaya mitigasi yang terencana melalui pengelolaan limbah yang lebih baik, peningkatan sistem pemantauan kualitas lingkungan, serta kolaborasi antara pihak hotel dan masyarakat dalam menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Dengan pendekatan yang tepat, dampak negatif dapat diminimalkan dan keberlanjutan lingkungan dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

Kata kunci: Dampak Sumber Daya Alam, Operasional Hotel, Metode Deskriptif, Desa Gorontalo, Keberlanjutan Lingkungan

1. PENDAHULUAN

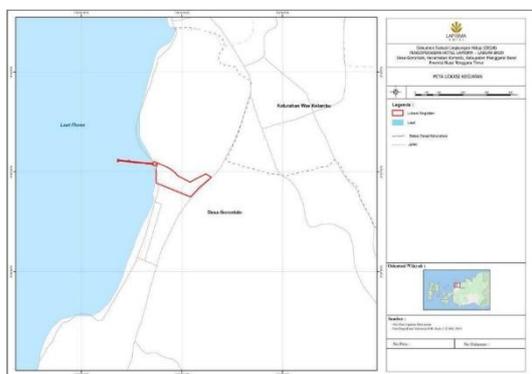
Sumber daya alam merupakan salah satu elemen penting dalam mendukung keberlanjutan pembangunan, terutama di sektor pariwisata [1]. Kabupaten Manggarai Barat yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur terkenal dengan keindahan alamnya, termasuk Taman Nasional Komodo yang merupakan destinasi pariwisata unggulan di Indonesia. Pesatnya perkembangan pariwisata di wilayah ini telah mendorong

pembangunan di berbagai fasilitas penunjang, termasuk hotel dan akomodasi lainnya. Pembangunan dan operasional fasilitas tersebut dapat menimbulkan dampak positif terhadap kondisi ekonomi masyarakat sekitar [2] terhadap lingkungan dan sumber daya alam setempat, baik selama operasional ataupun pascaoperasional.

PT X yang menjadi salah satu akomodasi unggulan di Kabupaten Manggarai Barat telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap

peningkatan ekonomi daerah, khususnya di sektor pariwisata [3]. Namun, setelah masa operasionalnya berakhir, muncul pertanyaan mengenai dampak yang ditinggalkan terhadap lingkungan fisik, seperti kualitas air dan udara. Pascaoperasional hotel, banyak lahan atau fasilitas yang berpotensi tidak terkelola dengan baik yang dapat memicu degradasi lingkungan serta menimbulkan masalah sosial seperti pengangguran dan penurunan aktivitas ekonomi lokal [4].

Kajian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang dampak pascaoperasional hotel terhadap lingkungan. Kajian menggunakan metode deskriptif untuk menganalisis secara menyeluruh dampak yang ditimbulkan pascaoperasional PT X terhadap sumber daya alam di Desa Gorontalo, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Metode ini memungkinkan pemahaman yang mendalam tentang perubahan yang terjadi di lapangan, melalui kajian data terkait. Hasil dari kajian diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan bagi pemerintah daerah, pengelola kawasan pariwisata, serta pihak-pihak terkait dalam merumuskan strategi pembangunan berkelanjutan yang memperhatikan keseimbangan antara kebutuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan PT X

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan kajian dilakukan pada salah satu fasilitas pariwisata di Desa Gorontalo, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur (Gambar 1). Sejumlah literatur dari penelitian sebelumnya juga dijadikan sebagai dasar teori yang mendukung analisis dalam studi ini. Metode yang diterapkan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif menggunakan data primer dan sekunder. Data primer adalah informasi yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan di area sekitar

tempat penambangan serta data dari perusahaan hotel yang berada di Kabupaten Manggarai Barat. Data sekunder adalah informasi yang diambil dari sumber-sumber literatur [5].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi mengarahkan fasilitas utama PT X untuk dibedakan menjadi dua yaitu kegiatan utama sisi darat berupa *guestroom*/kamar tamu dan kegiatan utama sisi laut dermaga Jetty. kegiatan pendukung PT X adalah kegiatan penunjang yang merupakan seluruh fasilitas tambahan yang disediakan untuk menunjang kegiatan dan kenyamanan tamu atau pengunjung. Kegiatan penunjang terdiri dari kegiatan penunjang sisi darat dan kegiatan penunjang sisi laut.

Dampak dari kegiatan-kegiatan tersebut antara lain adalah kesempatan kerja, peningkatan kebutuhan air bersih, timbulan limbah padat domestik, peningkatan air limbah domestik, timbulan limbah B3 (Bahan Beracun dan Berbahaya), risiko penyakit menular seksual, peningkatan kebisingan, emisi gas, peningkatan kesempatan berusaha, penurunan kualitas air laut, dan peningkatan estetika lingkungan. Pengukuran dampak lingkungan diarahkan pada analisis kualitas air, analisis kebisingan, dan kualitas udara ambien di area PT X dan pemukiman sekitar hotel. Analisis dilakukan oleh laboratorium yang telah tersertifikasi KAN (Komite Akreditasi Nasional).

Kualitas Air Bersih

Lokasi pengukuran kualitas air bersih terletak di tempat penyimpanan air bersih yang dihasilkan oleh WTP PT X. Pengukuran kualitas air bersih penting dilakukan karena ketika kualitas air melewati batas standar yang telah ditetapkan, dapat menimbulkan efek negatif, seperti kerusakan pada ekosistem perairan dan risiko bagi kesehatan manusia jika dikonsumsi.

Hasil analisis laboratorium (Tabel 1) menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa parameter yang melebihi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2023 [6]. Hal itu dapat disebabkan beberapa faktor, antara lain seperti instalasi pengolahan air bersih yang bekerja kurang maksimal. Hal ini akan menjadi catatan penting bagi pengelola untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja instalasi pengolahan air bersih pada semester berikutnya.

Tabel 1. Hasil uji kualitas air bersih

No	Parameter	Satuan	Hasil	BML ¹⁾
A. Fisik				
1	Warna	TCU	<2,60	10
2	Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau
3	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa
4	TDS	mg/L	479,5	1000
5	Suhu	0C	29,0	Suhu udara ±3
6	Kekeruhan	NTU	<0,318	<3
B. Kimia				
7	pH	-	7,26	6,5 - 8,5
8	Nitrit sebagai NO ₂	mg/L	<0,0212	3
9	Nitrat sebagai NO ₃ ^{**)}	mg/L	-	20
10	Besi terlarut ^{*)}	mg/L	<0,200	0,2
11	Mangan terlarut ^{*)}	mg/L	<0,0534	0,5
12	Kromium valensi 6 terlarut ^{*)}	mg/L	<0,00578	0,01
C. Biologi				
13	E.coli ^{*)}	CFU/100 ml	580	0
14	Total Coliform ^{*)}	CFU/100 ml	1.140	0

Keterangan:

- 1) *Baku Mutu Lingkungan berdasarkan "Peraturan Menteri Kesehatan RI no 2 tahun 2023"*
- 2) *Hasil merupakan nilai konversi NO3-N menjadi NO3*
- *) *Parameter belum masuk ruang lingkup akreditasi*
- **) *Parameter disubkontrakkan pada Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Surabaya*

Tabel 2. Hasil uji kualitas air limbah

No	Parameter	Satuan	Hasil		BML ¹⁾
			Tower 1	Tower 2	
1	pH	-	8,16	8,20	6-9
2	BOD ₅	mg/L	7,30	1,84	30
3	COD	mg/L	18,2	4,59	100
4	TSS	mg/L	22,3	4,55	30
5	Minyak Lemak	mg/L	1,67	2,31	5
6	Total Coliform ^{*)}	Jumlah/100 mL	790	100	3000

Keterangan:

BML adalah baku mutu lingkungan sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 68 tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik

Kualitas Air Limbah

PT X memiliki 2 (dua) unit IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) domestik yang dioperasikan di gedung lama dan gedung baru (*extension*). Lokasi wilayah studi kualitas air bersih berada di lokasi bak *effluent* air limbah domestik PT X. Kualitas air bisa memberikan dampak negatif jika melebihi batas standar kualitas yang telah ditetapkan, seperti merusak ekosistem perairan dan berisiko bagi kesehatan manusia jika dikonsumsi.

Temuan pada Tabel 2 mengindikasikan bahwa semua para-meter berada dalam batas yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik di IPAL yang terletak di Tower 1 maupun Tower 2 [7]. Dapat dinyatakan bahwa pengolahan air limbah yang dilakukan oleh PT X sudah baik.

Kualitas Air Laut

PT X telah melakukan pengambilan sampel kualitas air laut, plankton dan benthos. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 (tiga) lokasi yaitu sebagai berikut:

- 400 meter dari bibir pantai (AL 1) → 08° 30'14,66"LS dan 119° 52'37,16"BT
- 300 meter dari bibir pantai (AL 2) → 08° 30'14,51"LS dan 119° 52'42,32"BT
- 100 meter dari bibir pantai (AL 3) → 08° 30'13,6"LS dan 110° 52'37,8 "BT

Hasil dari pengamatan (Tabel 3) bahwa ada sejumlah parameter yang melebihi standar kualitas sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021 mengenai Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang tercantum dalam Lampiran VIII (air laut untuk kegiatan wisata bahari) di tiga titik pemantauan [8].

Peningkatan Kebisingan

PT XPT telah melakukan pengujian kebisingan di 3 lokasi (Tabel 4):

- Area Depan Ball Room Komodo : 08° 30'17,30"LS dan 119° 52' 45,95" BT
- Area Depan Lobby Hotel : 08° 30'16,66"LS dan 119° 52' 44,05" BT
- Area kolam renang : 08° 30'16,46"LS dan 119 ° 52'42,25" BT

Tabel 3. Hasil uji kualitas air laut

No	Parameter	Satuan	Hasil			BML ¹⁾
			AL 1	AL 2	AL 3	
1	Kekeruhan *)	NTU	1,13	<0,318	<0,318	5
2	Kebauan **)	-	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
3	Warna **)	-	12,5	8,80	6,46	30
4	TSS **)	mg/L	36,0	23,6	34,4	20
5	Suhu *)	0C	30,0	30,0	30,0	Alami
6	pH *)	mg/L	7,08	7,66	7,72	7 - 8,5
7	Salinitas *)	‰/00	4,61	4,40	4,69	Alami
8	DO *)	mg/L	4	4,10	4,10	>5
9	BOD5 **)	mg/L	4,22	3,71	1,20	10
10	Amonia Total (NH3-N **)	mg/L	3,19	0,0994	<0,0100	0,02
11	Ortho phospat (PO4 -P **)	mg/L	0,121	0,410	<0,0608	0,015
12	Nitrat (NO3-N **)	mg/L	0,896	0,701	0,605	0,06
13	Sianida **)	mg/L	0,007	0,006	0,009	-
14	Sulfida (H2S **)	mg/L	< 0,0200	<0,0200	<0,0200	0,002
15	Fenol **)	mg/L	2,62	2,3	3,25	0,001
16	Detergen sebagai MBAS **)	mg/L	0,0506	<0,0250	<0,0250	0,001
17	Minyak Lemak **)	mg/L	1,02	1,34	1,27	1
18	Raksa (Hg **)	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,002
19	Kromium Heksavalen (Cr VI **)	mg/L	<0,025	<0,025	<0,025	0,002
20	Kadmium (Cd **)	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,002
21	Tembaga (Cu **)	mg/L	<0,013	<0,013	<0,013	0,05
22	Timbal (Pb **)	mg/L	<0,002	<0,002	0,002	0,005
23	Seng (Zn **)	mg/L	<0,031	<0,031	<0,031	0,095
24	Nikel (Ni **)	mg/L	<0,020	<0,020	<0,020	0,075
25	Fecal Coliform **)	Jumlah/100 ml	210	205	110	200
26	Total Coliform **)	Jumlah/100 ml	220	215	130	1000

Keterangan:

1) BML adalah baku mutu lingkungan sesuai "PP RI No.22 Tahun 2021 Lampiran VIII (Air Laut sebagai Wisata Bahari)"

*) Parameter belum masuk ruang lingkup akreditasi

**) Parameter disubkontrakkan pada UPT Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Prov Jawa Timur

Tabel 4. Hasil pengujian kebisingan

No	Lokasi	Hasil	Baku Mutu
1	Area Depan Ball Room Komodo	58,4	70
2	Area depan PT X	50,7	
3	Area samping kolam renang	52,5	

Keterangan:

Baku Mutu Lingkungan sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996
Waktu pengukuran 24 jam, hasil uji sebagai 24 jam

Dari Tabel 4 tampak bahwa tidak ada parameter yang melampaui standar kualitas sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 di area depan ballroom Komodo, di depan PT X, dan di samping kolam renang [9].

Emisi Genset

PT X telah melakukan pengambilan sampel dan analisis emisi genset (Tabel 5). Hasil analisis menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa parameter yang melebihi baku mutu Permen LHK RI No. 11 Tahun 2021 tentang baku mutu emisi mesin dengan pembakaran dalam [10]. Hal itu dapat disebabkan beberapa faktor, antara lain penggunaan genset secara terus menerus. Hal ini akan menjadi catatan penting bagi pengelola

untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja genset untuk kedepannya.

Tabel 5. Hasil uji emisi

No	Parameter	Satuan	Hasil	BML ¹⁾
1	SO ₂	mg/Nm ³	12,2	-
2	CO	mg/Nm ³	65,9	170
3	NO ₂	mg/Nm ³	151,4	3.400
4	Partikulat	mg/Nm ³	12,1	-
5	Laju alir	m/s	0,805	-
6	Opasitas	%	0,00	-

Keterangan:

BML adalah baku mutu lingkungan sesuai "Permen LHK RI No. 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin dengan Pembakaran Dalam (Genset Kapasitas 275 kVA bahan bakar minyak)"

4. PENUTUP

Hasil kajian menunjukkan bahwa operasional PT X di daerah Manggarai Barat tidak hanya memberikan manfaat positif berupa penciptaan kesempatan kerja, tetapi juga membawa efek negatif bagi lingkungan, seperti dampak pada standar air bersih, kualitas air limbah, kondisi air laut, peningkatan suara bising, serta emisi dari generator. Perlu upaya mitigasi yang terencana melalui pengelolaan limbah yang lebih baik, peningkatan sistem pemantauan kualitas lingkungan, serta kolaborasi antara pihak hotel dan masyarakat dalam menjaga

keberlanjutan sumber daya alam. Dengan pendekatan yang tepat, dampak negatif dapat diminimalkan dan keberlanjutan lingkungan dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. A. A. S. D. F. Bonaraja Purba, "Potensi Sumber Daya Alam dalam Mengembangkan Sektor Pariwisata di," *Economic Reviews Jurnal*, Vols. Volume 3 Nomor 3 (2024) 2060 – 2065 E-ISSN 2830-6449, 2024.
- [2] S. S. R. S. A. Dicky Novianto, "Dampak Pembangunan Hotel Cibinong City Mall Terhadap," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Uika Jaya*, Volume 1, No 3, 2023.
- [3] I. G. A. O. M. a. Antonius Sugiarto a, " Kendala Pengembangan Pariwisata di Destinasi Pariwisata Labuan Bajo Nusa," *Jurnal Destinasi Pariwisata*, Vols. Vol. 8 No 1, 2020 , 2020.
- [4] H. W. W. Reyska Alda Charisma, " Dampak Sosial Ekonomi Pembangunan Hotel Di Prawirotaman," *Journal Of Public Policy And Administration Research*, vol. Volume 02 Nomor 06 (2024), 2024.
- [5] J. Y. Titin Pramiyati, "Peran Data Primer Pada Pembentukan Skema Konseptual," *Junal SIMETRIS*, vol. Vol 8 No 2 November 2017, 2017.
- [6] Kementerian Kesehatan, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan," 2023
- [7] Kementerian Lingkungan Hidup, " Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik," 2016
- [8] Undang-Undang Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2021 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," 2021
- [9] Kementerian Lingkungan Hidup, " Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996," 1996
- [10] Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, " Permen LHK RI No. 11 Tahun 2021," 2021

Ruang kosong ini untuk menggenapi jumlah halaman sehingga jika dicetak dalam bentuk buku, setiap judul baru akan menempati halaman sisi kanan buku.