

Model Penerapan *Water Waste Management* di Prama Sanur Beach Bali

I Wayan Angga Saputra ^{1*}, Budi Susanto ², I Gusti Putu Sutarma ³

¹ D4 Manajemen Bisnis Pariwisata, Pariwisata, Politeknik Negeri Bali

² D4 Manajemen Bisnis Pariwisata, Pariwisata, Politeknik Negeri Bali

³ D4 Manajemen Bisnis Pariwisata, Pariwisata, Politeknik Negeri Bali

*Corresponding Author: wynanggasaputra@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk membahas Model Penerapan *Water Waste Management* di Prama Sanur Beach Bali. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui model dan cara penerapan *Water Waste Management* di Prama Sanur Beach Bali. Metode pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan observasi, dokumentasi, kuesioner, wawancara dan studi Pustaka. Teknik pengambilan sampel dilakukan melalui metode *purpose sampling*, sampel yang digunakan sebanyak 3 orang responden yang terdiri dari Manager, Supervisor, Staff engineering. Metode pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data penelitian bersifat deskriptif kualitatif

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem pengolahan limbah air yang digunakan Prama Sanur Beach Bali adalah dengan *activated sludge* (Lumpur akrif) yang merupakan salah satu proses pengolahan limbah secara biologi dengan pola pertumbuhan mikroba tersuspensi. Effluent yang dihasilkan dianalisa di laboratorium dan hasil dari pemeriksaan secara umum telah sesuai dengan standar kualitas limbah yang diperbolehkan. Effluent yang di hasilkan oleh Prama Sanur Beach Bali dapat dimanfaatkan (*reuse*) untuk menyiram tanaman yang ada di hotel, pemadam kebakaran (*fire hydrant*), penambah *water cooling tower* dan bila sisa, baru dibuang ke saluran kota.

Kata Kunci : pengolahan, manajemen, water waste

Abstract: This study aims to discuss the Implementation Model of *Water Waste Management* at Prama Sanur Beach Bali. The purpose of this research is to find out the model and how to apply *Water Waste Management* at Prama Sanur Beach Bali. The data collection method of this research was carried out by observation, documentation, questionnaires, interviews and library studies. The sampling technique was carried out through the purpose of sampling, the sample used was 3 respondents consisting of Manager, Supervisor, Engineering staff. Methods of data collection using observation techniques, interviews and documentation research data analysis is descriptive qualitative. The results of this study indicate that the wastewater treatment system used by Prama Sanur Beach Bali is *activated sludge*, which is a biological waste treatment process with a suspended microbial growth pattern. The resulting effluent is analyzed in the laboratory and the results of the examination are generally in accordance with the permitted waste quality standards. The effluent produced by Prama Sanur Beach Bali can be used for watering plants in the hotel, fire hydrants, adding *water cooling towers* and if leftovers are dumped into city drains.

Keywords: processing, manajemen, water waste

Informasi Artikel: Pengajuan Repository pada September 2022

Pendahuluan

Hotel adalah suatu bentuk bangunan, lambang, perusahaan atau badan usaha akomodasi yang dikelola secara komersial yang menyediakan pelayanan jasa penginapan, penyedia makanan dan minuman serta fasilitas jasa lainnya dimana semua pelayanan itu diperuntukan bagi masyarakat umum, baik mereka yang bermalam di hotel tersebut ataupun mereka yang hanya menggunakan fasilitas tertentu yang dimiliki hotel itu (Yoko, 2019), begitu juga menurut (Abarca, 2021) hotel merupakan salah satu elemen yang memegang peranan yang sangat penting di dalam industri pariwisata yang bersifat komersial, dimana fungsi dari pada hotel tersebut adalah untuk menyediakan fasilitas, akomodasi, fasilitas makanan dan minuman, dan juga fasilitas – fasilitas menunjang lainnya untuk para tamu. Model adalah representasi dari suatu objek, benda, atau ide-ide dalam bentuk yang disederhanakan dari kondisi atau fenomena alam. Model berisi informasi- informasi tentang suatu fenomena yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari fenomena sistem yang sebenarnya. Model dapat merupakan tiruan dari suatu benda, sistem atau kejadian yang sesungguhnya yang hanya berisi informasi- informasi yang dianggap penting untuk ditelaah. Menurut (Mahmud Achmad, dalam (Kadek et al., 2018)), Pengertian limbah menurut Un-

dang-undang Nomor 32 Tahun 2009 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan. Limbah erat kaitannya dengan pencemaran, karena limbah inilah yang menjadi substansi pencemaran lingkungan, karena itu, pengolahan limbah sangat dibutuhkan agar tidak mencemari lingkungan Menurut (Harmayani, 2007 dalam (Perdanawati Pitoyo et al., 2016)), Limbah cair merupakan cairan yang dihasilkan dari proses produksi. Limbah cair ini umumnya akan dikumpulkan terlebih dahulu kemudian mengalami proses pengolahan ataupun kadangkala langsung dibuang ke perairan ataupun lingkungan (*Nur Hidayat 2016, 2546*), begitu juga menurut S. Ayu & Sukma (2019) kegiatan penggunaan air hotel akan menghasilkan air limbah yang dapat mencemari badan air apabila tidak diolah terlebih dahulu. Air limbah hasil kegiatan operasional hotel harus diolah terlebih dahulu dengan menggunakan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) sehingga dapat memenuhi baku mutu kualitas air.

Pengolahan air limbah di Prama Sanur Beach Bali tentu melalui proses yang panjang, dimulai dari pengambilan air limbah dengan menggunakan pipa penghisap air, Selanjutnya air limbah akan disaring dan diolah dengan menggunakan mesin pengolah air limbah hingga menghasilkan air tawar yang dapat digunakan untuk kegiatan operasional hotel khususnya untuk menyiram tanaman yang ada di hotel, untuk fire hydran (pemadam kebakaran) serta dapat digunakan sebagai cooling tower AC.

Proses pengolahan air limbah tersebut tentu diperlukan manajemen yang baik, agar proses pengolahan air limbah dapat sesuai dengan standar kualitas air limbah yang diinginkan dan juga diperlukan model penerapan yang sesuai dengan standar untuk menunjang proses penerapan water waste manajemen. Untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan manajemen Prama Sanur Beach Bali khususnya engineering department dalam mengelola air limbah dan model yang digunakan maka perlu dilakukan penelitian terhadap Water Waste Management dan Modelnya pada Prama Sanur Beach Bali. Oleh sebab itu, penulis ingin mengangkat judul "Model Penerapan Water Waste Management di Hotel Prama Sanur Beach Bali".

Metode

Penelitian ini dilakukan di Prama Sanur Beach Bali, penelitian ini dilakukan selama 6 bulan, Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yaitu data yang disajikan dalam bentuk kata verbal bukan dalam bentuk angka (Masruroh, 2013). Yang termasuk data kualitatif dalam penelitian ini adalah hasil dari wawancara. Berdasarkan sumber data yang digunakan, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: 1. Metode Observasi, Observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki (Sugiyono, 2013). 2. Metode Wawancara, Menurut (Sugiyono, 2013) wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas melakukan pengumpulan data) dalam pengumpulan data mengajukan suatu pertanyaan kepada manager, supervisor dan staff engineering di Prama Sanur Beach Bali. Dalam penelitian ini sumber yang akan diwawancarai adalah karyawan engineering di Prama Sanur Beach Bali, jumlah informan di penelitian kali ini berjumlah 3 orang, Dalam penelitian suatu perumusan variabel menjadi salah satu hal penting karena dalam proses pengumpulan sebuah fakta atau pengukuran dapat dikatakan baik, apabila dapat merumuskan variabel penelitian dengan tepat. Proses perumusan variabel ini diawali dengan perumusan konsep tentang segala sesuatu yang menjadi tujuan penelitian. Dengan konsep yang dimaksud adalah istilah dan definisi yang digunakan untuk menggambarkan secara abstrak tentang kejadian dan keadaan suatu kelompok atau individu tertentu yang menjadi sasaran penelitian (Sangkot, 2017). Identifikasi variabel yang digunakan dalam penelitian ini : Water Waste Management dan green hotel, Teknik pengambilan sampel dilakukan melalui metode purposive sampling dengan tujuan untuk mendapatkan sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian. Metode purposive sampling merupakan metode pengambilan sampel yang didasarkan pada beberapa pertimbangan atau kriteria tertentu (Ohoirenan & Fithria, 2020) dan teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan sesuatu apa adanya dengan menguraikan informasi yang diperoleh dari pengumpulan data secara triangulasi. Triangulasi merupakan cara pemeriksaan keabsahan data yang paling umum digunakan. Cara ini dilakukan dengan memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data untuk pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Teknik triangulasi merupakan teknik yang didasari pola pikir fenomenologi yang bersifat multi perspektif (Pratiwi & Subekti, 2018)

Hasil dan Pembahasan

Pantai Prama Sanur Bali dalam hal ini dapat dikatakan menerapkan konsep green hotel karena salah satu penyebabnya adalah pengolahan air limbah yang dilakukan sendiri untuk mengefisienkan penggunaan air, hal ini terlihat dari cara pengolahan air di Pantai Prama Sanur Bali. air limbah yang dibutuhkan untuk kegiatan operasional hotel, terutama tukang kebun. Dalam pedoman green tourism terdapat berbagai indikator yang dinilai untuk menyatakan bahwa sebuah hotel telah menerapkan konsep green hotel, salah satunya adalah penerapan

pengelolaan limbah air di hotel tersebut. Untuk dapat menghasilkan reusable water di Pantai Prama Sanur Bali pada bagian gardener, penambahan fire hydrant dan cooling water.

Berikut penjelasan dan langkah-langkah pengelolaan limbah air di Pantai Prama Sanur Bali.

1. Sumber Limbah

Limbah yang dihasilkan di Pantai Prama Sanur dapat digolongkan sebagai limbah domestik, karena sebagian besar limbah tersebut berasal dari aktivitas manusia, limbah domestik ini secara umum dapat dibedakan menjadi dua yaitu limbah padat dan limbah cair, untuk limbah cairnya dihasilkan terdiri dari 2 (dua) komponen yaitu :

Air Murni (H_2O) : merupakan bahan penyusun utama

Guest Material : merupakan bahan yang terdapat dalam air buangan yang berasal dari sisa kegiatan.

Meski jumlahnya lebih sedikit, bahan tamu merupakan penentu utama karakteristik limbah cair dan menjadi penyebab berbagai masalah yang ditimbulkan oleh limbah cair.

Berdasarkan bentuknya, bahan tamu dalam limbah dapat dikelompokkan menjadi:

1. Cairan lain (cairan non- H_2O)
2. Padatan
3. Gas terlarut

Padatan umumnya merupakan sasaran utama upaya pengolahan air limbah. Jumlah padatan dalam air limbah umumnya sangat rendah, berat padatan hanya sekitar 0,1% dari berat limbah cair atau sekitar 100 mg dalam 1 liter limbah cair. Sisanya 99,9% merupakan kombinasi air murni (H_2O) dan cairan non- H_2O . Padatan dalam limbah cair dapat diklasifikasikan menjadi padatan tersuspensi dan padatan terlarut. Padatan tersuspensi merupakan penyebab utama warna dan kekeruhan, sedangkan padatan terlarut dapat mempengaruhi keasaman (pH) air limbah.

Limbah cair (air bersih dan bahan tamu) yang dihasilkan Pantai Prama Sanur berasal dari bangunan utama (244 kamar), sayap taman (51 kamar), gedung tambahan (133 kamar), perumahan staf (12 kamar), Laundry, Loker Karyawan, Kantin, Dapur Umum, Gedung Pendukung dan Kolam Renang. Guest material pada waste ini berupa amenities, botol, sisa makanan dan minuman serta limbah yang dihasilkan dari aktivitas staff.

2. Sistem Pengolahan Air Limbah di Pantai Prama Sanur Bali

Tujuan utama dari pengolahan air limbah atau limbah cair adalah untuk mengurangi konsentrasi bahan pencemar yang terkandung dalam air limbah agar tidak mencemari badan air penerima. Air yang tercemar dapat mengganggu ekosistem perairan bahkan membunuh makhluk air. Air yang tercemar juga dapat mengganggu ekosistem lingkungan karena perubahan bau dan warna. Dampak lainnya seperti munculnya berbagai macam penyakit baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat merugikan manusia, hewan dan tumbuhan. Untuk mencegah hal tersebut, limbah yang dihasilkan harus dikelola dengan baik dan benar.

Berdasarkan kajian mendalam dan untuk menjaga kawasan Sanur yang berwawasan lingkungan, Pantai Prama Sanur membangun Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) atau yang dikenal dengan "Sewage Treatment Plant" (STP). Metode pengolahan yang digunakan adalah sistem aerasi dengan kapasitas 420 m³/hari. Sistem ini dirancang untuk mengolah atau menghasilkan zat pencemar yang terkandung dalam limbah cair domestik yang dihasilkan.

Sewage Treatment Plant (STP) yang digunakan di Pantai Prama Sanur terdiri dari enam tangki/unit pengolahan, yaitu:

1. Tangki Air Limbah Utama (Equalization Tub)
2. Tangki Aerasi
3. Lamella Separator (Bak Sedimentasi)
4. Tangki Utama (Collecting Tub) I)
5. Tangki Sekunder (Collector Tub II)
6. Tangki Sumur Bening (Effluent Tub)

Aliran atau sirkulasi air limbah dari sumber limbah di hotel seperti air limbah dari kamar mandi (WC, Urine, Shower, WC), dapur, kolam kolam dan cucian sebelum diolah atau masuk ke STP (sewage treatment plant) akan ditampung di masing-masing cabang collection tank atau septic tank sebelum dialirkan ke pipa limbah yang selanjutnya akan dialirkan secara gravitasi ke main collection tank. Pembuangan yang akan menuju tangki pengumpul cabang dilengkapi dengan Grease Interceptor atau penangkap lemak. Grease Interceptor ini berfungsi untuk mengumpulkan kandungan padat dan lemak serta kandungan ringan yang terbawa dalam limbah dapur. Endapan padat dan lemak akan terkumpul di keranjang dan bak lemak, yang kemudian akan dibuang secara berkala oleh petugas kebersihan, sedangkan untuk limbah dari cucian yang mengandung bahan kimia seperti deterjen, pemutih, pewangi dan lain-lain, bak pengumpul cabang akan mengalami radiasi. Dijemur dengan tujuan untuk menguapkan busa dan soda yang terdapat pada air cucian sehingga dapat mengurangi beban proses.

Setelah melalui berbagai proses pengolahan di Sewage Treatment Plant (STP) seperti aerasi, lamella separator (sedimentasi), sand filter dan carbon filter akan dihasilkan air yang dapat digunakan untuk menyiram tanaman,

fier hydrant dan sebagai penambah cooling tower AC. Lumpur di septic tank atau di Sewage Treatment Plant (STP) secara berkala akan dibuang dan ditanam di tanah.

Simpulan

a. Prama Sanur Beach Bali adalah salah satu hotel di Bali yang terletak di kawasan Pantai Sanur, seperti kita ketahui Bersama bahwa kegiatan hotel mempunyai potensi besar menimbulkan pencemaran lingkungan hidup, oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian atau pengaturan terhadap pembuangan limbah cair (water waste). Sehubungan dengan hal ini, Prama Sanur Beach Bali telah membangun instalasi pengolahan limbah cair (Sewage Tank Plant) yang beroperasi sejak tahun 1974.

Sistem pengolahan limbah cair (Sewage Tank Plant) yang digunakan Prama Sanur Beach Bali adalah dengan activated sludge (Lumpur akrif) yang merupakan salah satu proses pengolahan limbah secara biologi dengan pola pertumbuhan mikroba tersuspensi. Ada 6 proses yang dilewati yaitu:

1. Sewage Tank Utama (Bak Equalisasi)
2. Aerasi Tank
3. Lamella Separator (Bak Sedimentasi)
4. Primer Tank (Bak Pengumpul I)
5. Sekunder Tank (Bak Pengumpul II)
6. Clear Well Tank (Bak Effluent)

Effluent (limbah cair yang telah diproses) yang dihasilkan dianalisa di laboratorium dan hasil dari pemeriksaan secara umum telah sesuai dengan standar kualitas limbah yang diperbolehkan.

Effluent (limbah cair yang telah di proses) yang di hasilkan oleh Prama Sanur Beach Bali dapat dimanfaatkan (re-use) untuk menyiram tanaman yang ada di hotel, pemadam kebakaran (fire hydrant), penambah water cooling tower dan bila sisa, baru dibuang ke saluran kota.

b. Model Penerapan Water Waste Management di Prama Sanur Beach Bali dibagi menjadi 7 tahap diantaranya, pertama tahap penampungan, penghilangan zat, pengendapan lumpur, air dipompakan ke sand filter, air dipompakan ke carbon filter, air akan mengalami penyaringan untuk kedua kalinya dan yang terakhir air ditampung pada penampungan air bersih.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada bapak dan ibu penguji yaitu Bapak Budi Susanto, Sensei Lien, dan Sensei Kanah, tidak lupa juga terimakasih kepada manajemen Prama Sanur Beach Bali yang telah membantu saya memenuhi data.

Referensi/ Reference

- Abarca, R. M. (2021). GSCM pada F&B. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información*, 2013–2015.
- Ayu, S., & Sukma, I. N. (2019). *Pengelolaan Air Limbah Hotel Dan Pemanfaatannya Dalam Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan : Studi Kasus Pada Pengelolaan Air Limbah Lagoon*, Itdc, Nusa Dua. 7(2), 339–343.
- Kadek, L. U. H., Dewi, T., Pariwisata, J., & Bali, P. N. (2018). *MODEL PENERAPAN WATER MANAGEMENT PADA HOTEL BERBASIS GREEN (STUDI KASUS DI AYODYA RESORT BALI) SKRIPSI MODEL PENERAPAN WATER MANAGEMENT PADA HOTEL BERBASIS GREEN (STUDI KASUS DI AYODYA RESORT BALI)*.
- Masruroh, S. (2013). Pengaruh Assesmen Kelas Terhadap Efektifitas Pembelajaran Pai Di Kelas Viii A Smp Muhammadiyah 4 Gadung Surabaya. *Pendidikan*, 53(9), 64.
- Nur Hidayat 2016. (2546). 1–32.
- Ohoirenan, M. H., & Fithria, A. (2020). Analisis Penerapan PSAK 109 Pada Badan Amil Zakat Nasional Kota Tual. *AKTSAR: Jurnal Akuntansi Syariah*, 3(2), 135. <https://doi.org/10.21043/aktsar.v3i2.8123>
- Perdanawati Pitoyo, P. N., Arthana, I. W., & Sudarma, I. M. (2016). Kinerja Pengelolaan Limbah Hotel Peserta Proper Dan Non Proper Di Kabupaten Badung, Provinsi Bali. *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 10(1), 33. <https://doi.org/10.24843/ejes.2016.v10.i01.p06>
- Pratiwi, G., & Subekti, S. (2018). Peran Pustakawan Dalam Pelestarian Naskah Kuno Minangkabau Sebagai Implementasi Dari Fungsi Kultural Perpustakaan Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 7(1), 251–260. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/22836>
- Sangkot, N. (2017). Variabel penelitian. *Raudhah*, 5(2), 1–9.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Yoko. (2019). 済無No Title No Title No Title. 1, 105–112.