

TESIS

**PENERAPAN SISTEM REVERSE OSMOSIS UNTUK
EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL DAN
KEBERLANJUTAN EKONOMI
DI HOTEL VILA OMBAK GILI TRAWANGAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

ADAM MALIK

**POLITEKNIK NEGERI BALI
BADUNG
2024**

TESIS

**PENERAPAN SISTEM REVERSE OSMOSIS UNTUK
EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL DAN
KEBERLANJUTAN EKONOMI
DI HOTEL VILA OMBAK GILI TRAWANGAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

**ADAM MALIK
2215885032**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN PARIWISATA
PROGRAM MAGISTER TERAPAN
JURUSAN PARIWISATA
POLITEKNIK NEGERI BALI
BADUNG
2024**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adam Malik

NIM : 2215885032

Program Studi : Perencanaan Pariwisata, Program Magister Terapan
Jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Bali

dengan ini menyatakan bahwa tesis berjudul:” Penerapan Sistem Reverse Osmosis Untuk Efisiensi Biaya Operasional Dan Keberlanjutan Ekonomi di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan “benar bebas dari plagiat. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Badung, 5 Agustus, 2024
Yang membuat pernyataan,



Adam Malik

TESIS

Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Magister Terapan Pariwisata (M.Tr. Par)
pada Program Studi Perencanaan Pariwisata, Program Magister Terapan
di Jurusan Pariwisata Politeknik Negeri Bali



POLITEKNIK NEGERI BALI

ADAM MALIK
NIM: 2215885032

PROGRAM STUDI PERENCANAAN PARIWISATA
PROGRAM MAGISTER TERAPAN
JURUSAN PARIWISATA
POLITEKNIK NEGERI BALI
BADUNG
2024

TESIS

**PENERAPAN SISTEM REVERSE OSMOSIS UNTUK
EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL DAN
KEBERLANJUTAN EKONOMI
DI HOTEL VILA OMBAK GILI TRAWANGAN**

Diajukan Oleh:

ADAM MALIK
NIM: 2215885032

Telah Disetujui dan Diterima dengan Baik Oleh:

Pembimbing I,



Dr. I Ketut Sutarna, M.A
NIP. 196312311989101001

Pembimbing II,



Dr. I Gede Mudana, M. Si
NIP. 196412021990111001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Pariwisata,



Dr. Ni Nyoman Sri Astuti, SST.Par., M. Par.
NIP. 198409082008122004

Koordinator Program Studi Perencanaan
Pariwisata Program Magister Terapan,

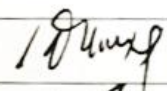


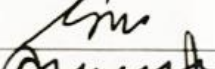
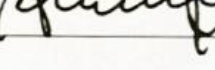


Dr. Dra. Ni Gusti Nym Suci Murni, M. Par.
NIP. 196405251990032001

TESIS RISET TERAPAN


**PENERAPAN SISTEM REVERSE OSMOSIS UNTUK
EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL DAN
KEBERLANJUTAN EKONOMI
DI HOTEL VILA OMBAK GILI TRAWANGAN**

Telah diuji berdasarkan **SK Direktur Politeknik Negeri Bali No: 04791/PL8/TU.01.04/2024** dan Dinyatakan Lulus Ujian pada:
Hari Senin, Tanggal 5, Bulan Agustus, Tahun 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Dr. I Ketut Sutama, M.A NIP. 196312311989101001	
Anggota	Dr. I Gede Mudana, M. Si NIP:196412021990111001	
Anggota	Prof. Dr. I Putu Astawa, SE, MM NIP. 196609201990031002	
Anggota	Dr. I Made Darma Oka, SST.Par., M. Par NIP: 196510202000031001	
Anggota	I Ketut Darmayasa., S. IP, MM Praktisi/Industry	

Mengetahui
Ketua Jurusan Pariwisata,
Politeknik Negeri Bali




Dr. Ni Nyomah Sri Astuti, SST.Par, M.par
NIP. 198409082008122004

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis penelitian yang berjudul “Penerapan Sistem Reverse Osmosis Untuk Efisiensi Biaya Operasional Dan Keberlanjutan Ekonomi di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan”.

Tujuan tesis penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat penyusunan Tesis yang merupakan syarat dalam menyelesaikan pendidikan S2 Magister Terapan Pariwisata (M.Tr. Par) pada Program Studi Perencanaan Pariwisata, Program Magister Terapan di Politeknik Negeri Bali.

Dalam menyusun tesis Penelitian ini, banyak kendala yang dihadapi akibat terbatasnya pengetahuan ataupun sumber-sumber yang menunjang yang penulis miliki, namun berkat adanya bimbingan dan dukungan yang positif dari berbagai pihak, penelitian ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Rasa terima kasih tersebut disampaikan kepada:

1. I Nyoman Abdi, S.E., M. eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Politeknik Negeri Bali.
2. Dr. Ni Nyoman Sri Astuti, SST.Par., M. Par, selaku Ketua Jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Bali, yang telah memberikan dukungan dan kemudahan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis penelitian ini.

3. Dr. Dra. Ni Gst Nym Suci Murni, M. Par, selaku Ketua Program Studi Perencanaan Pariwisata Program Magister Terapan, Politeknik Negeri Bali, yang telah memberikan pengarahan dalam menyelesaikan tesis penelitian ini.
4. Dr. I Ketut Utama, MA selaku pembimbing I tesis, yang senantiasa menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran, serta memberikan saran dan arahan kepada saya dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Dr. I Gede Mudana, M. Si selaku Pembimbing II tesis, yang senantiasa menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran, serta memberikan saran dan arahan kepada saya dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Segenap dosen pengampu mata kuliah yang telah berjasa dalam membagikan ilmu pengetahuan serta memberikan bantuan yang sangat berharga selama perkuliahan di Politeknik Negeri Bali.
7. Keluarga tercinta, Suhartini, Yuha Mursyda Malik, Malika Seyhan, selaku istri dan anak-anak tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan selalu mengingatkan untuk tetap sabar dalam segala keadaan, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis penelitian ini.
8. Pihak Hotel Vila Ombak dan seluruh manajemen yang telah bersedia memberikan izin, menjadi responden, serta meluangkan waktu sehubungan dengan proses pengumpulan data penelitian.
9. Pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, namun telah banyak memberikan dukungan terhadap proses penyelesaian tesis penelitian ini.

Penulis menyadari tesis penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis dengan segala kerendahan hati mengharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun agar bisa menjadi lebih baik lagi.

Badung, Juli 2024

Adam Malik

DAFTAR ISI

TESIS	i
TESIS	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
TESIS	iv
TESIS RISET TERAPAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRACT	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.3.1 Tujuan Umum	9
1.3.2 Tujuan Khusus	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.4.1 Manfaat Teoretis	9
1.4.2 Manfaat Praktis	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PENELITIAN.....	11
2.1 Kajian Pustaka	11
2.2 Konsep.....	14
2.2.1 Reverse Osmosis	14
2.2.2 Green Hotel.....	16
2.2.3 Inovasi Teknologi Untuk Keberlanjutan	18
2.3 Landasan Teoretis	20

2.3.1 Teori Efisiensi.....	20
2.3.2 Teori Keberlanjutan Ekonomi	21
2.4 Penelitian Sebelumnya	24
2.5 Kerangka Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Desain Penelitian	33
3.2 Lokasi dan Objek Penelitian.....	34
3.4 Jenis dan Sumber Data	35
3.4.1 Jenis Data.....	35
3.4.2 Sumber Data	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data	36
3.6 Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV GAMBARAN UMUM HOTEL VILA OMBAK	41
4.1 Lokasi	41
4.2 Produk	45
4.3 Struktur Organisasi	54
BAB V PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN	58
5.1 Pembahasan Hasil Penelitian.....	58
5.1.1 Perhitungan Biaya Operasional Sebelum dan Sesudah Penerapan RO di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan.....	58
5.1.2 Model Penerapan RO untuk Efisiensi Biaya Operasional dan Keberlanjutan Ekonomi di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan.	75
5.2 Output Penelitian Terapan: Penerapan Sistem Reverse Osmosis Untuk Efisiensi Biaya Operasional Dan Keberlanjutan Ekonomi di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan	90
BAB VI PENUTUP	95
6.1 Simpulan.....	95
6.2 Rekomendasi.....	96
REFERENSI	98
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	24
Tabel 5.1 Pemakaian Air Sebelum Sistem RO (2013-2015)	66
Tabel 5.2 Penggunaan Air Setelah Sistem RO (2021-2023).....	70
Tabel 5.3 Return of Investment mesin RO.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tiga Pilar Keberlanjutan	23
Gambar 2.2 Kerangka Penelitian.....	31
Gambar 3.1 Peta Gili Trawangan	34
Gambar 3.2 Analisis Data Interaktif Miles dan Huberman.....	38
Gambar 4.1 Peta Gili Trawangan	42
Gambar 4.2 Tampak depan (kiri) dan foto udara (kanan) Hotel Vila Ombak	43
Gambar 4.3 Superior Lumbung Terrace	45
Gambar 4.4 Traditional Lumbung Hut	46
Gambar 4.5 Deluxe Ombak Room	47
Gambar 4.6 Deluxe Family Bungalow	47
Gambar 4.7 Deluxe Terrace Room	48
Gambar 4.8 Akoya Pool Villa	48
Gambar 4.9 Restoran & Bar	49
Gambar 4.10 Blue Beach Bar	50
Gambar 4.11 Meeting & Incentive	50
Gambar 4.12 Swimming Pools.....	51
Gambar 4.13 Ombak Spa	52
Gambar 4.14 Watersports.....	52
Gambar 4.15 Aktifitas at Hotel Vila Ombak.....	53
Gambar 4.16 Struktur Organisasi	54
Gambar 5.1 Lokasi Pompa Input Dan Mesin RO.....	60
Gambar 5.2 Pompa Input (Kiri) Dan Pipa Penyedot Air Laut (Kanan).....	60
Gambar 5.3 Mesin RO (Kiri) Dan Penampungan Air Asin (Kanan)	61
Gambar 5.4 Simulasi Proses Pengolahan air laut di Hotel Vila Ombak.....	62
Gambar 5.5 Grafik Penggunaan Air sebelum RO Tahun 2013-2015.....	64
Gambar 5.6 Grafik Penggunaan Air setelah RO Tahun 2021-2023	68
Gambar 5.7 Dokumentasi Proses Pengumpulan Data	77

Gambar 5.8 Dokumentasi Proses Pengumpulan Data	77
Gambar 5.9 Dokumentasi Proses Pengumpulan Data	78
Gambar 5.10 Penanaman Pohon Kembali	81
Gambar 5.11 Biorock Terumbu Karang	81
Gambar 5.12 Biorock Fun Dive	82
Gambar 5.13 Mensponsori Anak Yatim	83
Gambar 5.14 TUK Untuk SMK Gili Trawangan	84
Gambar 5.15 Tempat Berjualan Untuk Masyarakat	84
Gambar 5.16 Kegiatan Donor Darah	85
Gambar 5.17 Model Output Penelitian Terapan.....	91
Gambar 5.18 Foto Dokumentasi Focus Group Discussion	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara	105
Lampiran 2. Daftar Informan	108
Lampiran 3. Hasil wawancara	109
Lampiran 4. Hasil <i>Focus Group Discussion</i>	113
Lampiran 5. Izin Pemanfaatan Air Laut Selain Energi.....	114

IMPLEMENTATION OF REVERSE OSMOSIS SYSTEM FOR OPERATIONAL COST EFFICIENCY AND ECONOMIC SUSTAINABILITY AT VILLA OMBAK GILI TRAWANGAN HOTEL

Adam Malik
NIM: 22158885032

ABSTRACT

This study aims to evaluate the implementation of a Reverse Osmosis (RO) system at Vila Ombak Hotel, Gili Trawangan, in order to improve operational cost efficiency and support economic sustainability. This research uses a quantitative method with a descriptive approach, where data is obtained from water usage reports before and after the implementation of the RO system. The analysis was conducted by comparing operational costs, water use efficiency, and Return on Investment (ROI) of the RO system. The results showed that the implementation of RO technology succeeded in reducing the cost of purchasing clean water by 25-35%, and resulted in an ROI of 27.07% with a payback period of about 3.7 years. In addition, the implementation of the RO system also supports the principle of sustainability in the context of the triple bottom line, especially in the economic dimension. Hotels are not only able to significantly reduce operational costs, but also increase corporate value by demonstrating a commitment to sustainable practices that are both environmentally and economically friendly. This research recommends optimising the use of reject water from the RO process for other purposes such as filling saltwater pools and spa treatments, in order to maximise resource efficiency and improve the economic sustainability and quality of hotel services. Thus, the implementation of the RO system at Hotel Vila Ombak is not only a technical solution, but also a strategy that supports sustainable business continuity in the future.

Keywords: Reverse Osmosis, Operational Efficiency, Economic Sustainability, Sustainable Tourism, Gili Trawangan

**PENERAPAN SISTEM REVERSE OSMOSIS UNTUK EFISIENSI BIAYA
OPERASIONAL DAN KEBERLANJUTAN EKONOMI
DI HOTEL VILA OMBAK GILI TRAWANGAN**

Adam Malik
NIM: 2215885032

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem Reverse Osmosis (RO) di Hotel Vila Ombak, Gili Trawangan, dalam rangka meningkatkan efisiensi biaya operasional dan mendukung keberlanjutan ekonomi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, di mana data diperoleh dari laporan penggunaan air sebelum dan sesudah penerapan sistem RO. Analisis dilakukan dengan membandingkan biaya operasional, efisiensi penggunaan air, dan Return on Investment (ROI) dari sistem RO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi RO berhasil mengurangi biaya pembelian air bersih hingga 25-35%, serta menghasilkan ROI sebesar 27,07% dengan payback period sekitar 3,7 tahun. Selain itu, implementasi sistem RO juga mendukung prinsip keberlanjutan dalam konteks triple bottom line, terutama dalam dimensi ekonomi. Hotel tidak hanya mampu mengurangi biaya operasional secara signifikan, tetapi juga meningkatkan nilai perusahaan dengan menunjukkan komitmen terhadap praktik berkelanjutan yang ramah lingkungan dan ekonomis. Penelitian ini merekomendasikan optimalisasi penggunaan air reject dari proses RO untuk keperluan lain seperti mengisi kolam air asin dan perawatan spa, guna memaksimalkan efisiensi sumber daya dan meningkatkan keberlanjutan ekonomi serta kualitas layanan hotel. Dengan demikian, penerapan sistem RO di Hotel Vila Ombak bukan hanya solusi teknis, tetapi juga strategi yang mendukung kelangsungan bisnis yang berkelanjutan di masa depan.

Kata kunci: Reverse Osmosis, Efisiensi Operasional, Keberlanjutan Ekonomi, Pariwisata Berkelanjutan, Gili Trawangan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu destinasi wisata paling menarik di dunia, menawarkan beragam pengalaman yang memukau bagi wisatawan dari berbagai belahan dunia. Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.000 pulau, Indonesia memiliki kekayaan alam, budaya, dan keramahan penduduk yang menjadikannya sangat populer di kalangan wisatawan (Yakup & Haryanto, 2019).

Pariwisata adalah sektor yang mampu menghasilkan nilai tambah pada barang dan jasa, karena dapat meningkatkan pendapatan ekonomi melalui kunjungan wisatawan ke Indonesia, khususnya Nusa Tenggara Barat. Menyadari banyaknya objek wisata dan kekayaan budaya yang menarik bagi para wisatawan, pemerintah berupaya mengembangkan destinasi wisata di berbagai daerah tujuan wisata (Mun'im, 2022). Salah satu daerah tujuan wisata utama di Indonesia adalah Lombok, sebuah provinsi dengan potensi pariwisata yang sangat besar.

Gili Trawangan, salah satu dari tiga Gili di Lombok, adalah destinasi wisata terkenal yang menawarkan keindahan alam laut dan pantai berpasir putih. Terkenal dengan kehidupan malam yang semarak, pulau ini juga menyajikan berbagai kegiatan menyelam dan snorkeling di terumbu karang yang memukau (Baihaqi, 2019). Tidak ada kendaraan bermotor di pulau ini, sehingga suasananya tenang dan nyaman dengan hanya sepeda dan cidomo (kereta kuda) sebagai alat transportasi. Beragam akomodasi tersedia, dari yang sederhana hingga mewah, serta restoran

dan kafe yang menyajikan hidangan lokal dan internasional. Gili Trawangan menawarkan perpaduan sempurna antara petualangan dan relaksasi di tengah keindahan tropis.

Perkembangan pariwisata di Gili Trawangan diiringi oleh peningkatan jumlah hotel dan restoran untuk memenuhi berbagai kebutuhan tamu. Selain itu, pariwisata telah berhasil menyerap tenaga kerja, terutama dari kalangan masyarakat lokal, serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi setempat melalui berbagai usaha pariwisata (Fitria, 2020). Untuk mendukung pesatnya perkembangan pariwisata ini, diperlukan dukungan dalam penyediaan fasilitas dan infrastruktur yang memadai, khususnya di bidang akomodasi, transportasi, dan yang tidak kalah penting adalah ketersediaan air bersih.

Selama ini, tantangan utama yang dihadapi oleh sektor usaha pariwisata dan masyarakat di Gili Trawangan adalah keterbatasan air bersih. Air bersih di Gili Trawangan diperoleh dengan membeli dari daratan di Lombok dan diangkut menggunakan perahu. Akibatnya, kapasitas angkut yang terbatas membuat harga air bersih menjadi sangat mahal (Ahmad Viqi, 2022). Keterbatasan ini menjadi hambatan utama dan sering dikeluhkan oleh pelaku usaha pariwisata di Gili Trawangan (Dery, 2022). Di tengah keluhan dan keterbatasan ini, muncul ide untuk membuat instalasi pengolahan air bersih dari air laut melalui proses penyulingan, dengan sumber air diambil dari laut.

Beberapa fenomena kerusakan lingkungan akibat adanya eksploitasi sumber daya alam oleh industri semakin mengkhawatirkan. Fenomena tersebut telah menimbulkan berbagai bencana ekologis yang tentunya mengancam keberlanjutan

kehidupan umat manusia (Pertama et al., 2022). Industri perhotelan, termasuk Hotel Vila Ombak di Gili Trawangan, memberikan dampak yang cukup besar terhadap lingkungan disekitarnya. Hal ini dapat dilihat dari jumlah konsumsi energi dan kebutuhan air yang cukup tinggi (Malik et al., 2022). Kebutuhan air di hotel jumlahnya jauh berlipat lipat lebih besar daripada kebutuhan air dirumah tangga biasa (Sembiring, 2023).

Masalah lingkungan yang dihadapi oleh negara-negara yang mempunyai potensi yang besar di bisnis pariwisata mendorong lahirnya konsep pariwisata berkelanjutan atau sustainable tourism (Artani, 2019). Prinsip-prinsip pariwisata berkelanjutan menuntut para pelaku pariwisata untuk mempertimbangkan dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan saat ini dan di masa depan (Aggarwal, 2015). Di tengah perkembangan pariwisata global, Gili Trawangan sebagai destinasi populer di Lombok, Nusa Tenggara Barat, menghadapi tantangan serius terkait keberlanjutan sumber daya alam dan manajemen lingkungan.

Gili Trawangan adalah sebuah pulau yang terletak di sebelah barat Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat, dengan panjang 3 km dan lebar 2 km serta luas kawasan mencapai 2.954-meter persegi. Berdasarkan data kependudukan, populasi di wilayah Gili Tramen (Air, Meno, Trawangan) menunjukkan bahwa Gili Trawangan memiliki populasi tertinggi dengan 7 RT, 595 KK, dan total penduduk sebanyak 2.089 jiwa, dibandingkan dengan Gili Air dan Gili Meno (<https://desagiliindah.go.id>). Dengan populasi yang lebih besar ini, kebutuhan akan air bersih di Gili Trawangan menjadi semakin mendesak dan perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut.

Di Gili Trawangan, suplai air bersih dikelola oleh PT. Berkat Air Laut (BAL) dengan tiga kategori harga/tarif yang berbeda. Untuk pelanggan bisnis atau komersial, tarifnya adalah Rp37.000 per meter kubik (m³). Pelanggan rumah tangga dikenai tarif Rp18.000 per m³, sementara pelanggan kategori sosial, seperti masjid dan mushala, mendapatkan suplai air secara gratis. Biaya penyambungan atau pemasangan pipa adalah sebesar Rp2 juta. Tarif air per m³ untuk kategori rumah tangga tetap stabil sebesar Rp18.000, sedangkan untuk kategori bisnis atau komersial, tarif yang sebelumnya ditetapkan seharga Rp46.500 dan kemudian didiskon menjadi Rp41.500 pada masa pandemi, telah disesuaikan menjadi Rp37.000 per m³ sejak Mei 2022.

Dalam perjalanannya, operasional atau suplai air untuk pengusaha di Gili Trawangan sempat menghadapi beberapa kendala, yang menyebabkan kerugian besar bagi pelaku wisata. Krisis air yang terjadi di Gili Trawangan dan Gili Meno, Kabupaten Lombok Utara, mengancam ratusan properti seperti resort, hotel, bungalow, dan penginapan lainnya untuk tutup (Rahmadi, 2024). Krisis air bersih di Gili Meno dan Trawangan menjadi pengingat penting bagi pemerintah untuk lebih memperhatikan infrastruktur dan penerapan sumber daya alam di kawasan wisata. Solusi jangka panjang yang berkelanjutan perlu segera diimplementasikan untuk mencegah terulangnya krisis serupa di masa depan (Widodo, 2024).

Pulau Gili Trawangan, meskipun kecil, mengalami pertumbuhan penduduk yang pesat yang berdampak pada peningkatan permintaan akan air bersih. Kondisi ini semakin rumit dengan terbatasnya sumber daya air tanah yang tersedia, sehingga

diperlukan solusi berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan air bersih di pulau ini (Saraawati, 2024). Salah satu solusi yang diimplementasikan oleh Hotel Vila Ombak adalah penggunaan sistem Reverse Osmosis (RO) untuk desalinasi air laut menjadi air tawar, yang memungkinkan mereka untuk mengatasi keterbatasan pasokan air bersih secara efektif.

Dalam wawancara dengan Dewa Wartana, Financial Controller Hotel Vila Ombak, terungkap bahwa hotel tersebut telah mencapai efisiensi biaya operasional yang signifikan sejak beralih menggunakan mesin Reverse Osmosis (RO), dibandingkan dengan membeli air bersih dari PT. Berkat Air Laut (BAL). Efisiensi ini mencapai sekitar 35%, yang merupakan penghematan biaya yang substansial bagi hotel. Selain itu, hotel juga mengolah air limbahnya menggunakan sistem aerasi, yang memungkinkan air tersebut digunakan kembali untuk irigasi taman hotel, sehingga mengurangi kebutuhan akan air bersih tambahan. I Nyoman Sutia Gunung, Chief Engineering Hotel Vila Ombak, menjelaskan bahwa setiap kamar yang diisi oleh tamu membutuhkan rata-rata 1,1-meter kubik (m³) air, sementara kebutuhan air di restoran bervariasi tergantung pada jumlah tamu yang berkunjung.

Teknologi Reverse Osmosis telah menjadi solusi utama dalam mengatasi masalah keterbatasan air bersih di berbagai tempat, termasuk pulau-pulau kecil seperti Gili Trawangan. Proses desalinasi air laut menggunakan teknologi RO menghasilkan air tawar yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, namun juga menghasilkan produk samping yang dikenal dengan air reject RO (Choi et al., 2010). Air reject RO ini mengandung garam, mineral, dan senyawa lainnya yang tidak dapat melewati membran RO. Selain itu, komponen spesifik dalam air limbah

RO dapat bervariasi tergantung pada sumber air laut dan proses pengolahan yang digunakan. Senyawa-senyawa tersebut dapat termasuk residu pestisida, logam berat, dan senyawa organik yang berasal dari polutan di lingkungan laut.

Air reject RO, yang merupakan produk samping dari proses desalinasi, memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali dalam konteks pariwisata dan keberlanjutan lingkungan. Pada kenyataannya, hotel seperti St. Regis Bali Resort telah berhasil memanfaatkan air reject ini untuk keperluan tertentu, seperti pengisian kolam renang dan terapi di Spa. Namun, Hotel Vila Ombak di Gili Trawangan belum sepenuhnya mengoptimalkan pemanfaatan air reject RO untuk keperluan-keperluan tambahan, seperti pengisian kolam atau kebutuhan lainnya, berbeda dengan praktik yang telah dilakukan oleh hotel hotel seperti St. Regis Bali Resort.

Dengan demikian, penelitian ini akan berfokus pada penerapan sistem reverse osmosis untuk efisiensi biaya operasional dan keberlanjutan ekonomi di Hotel Vila Ombak, Gili Trawangan, Lombok Utara. Langkah ini sejalan dengan prinsip-prinsip pariwisata berkelanjutan yang semakin ditekankan secara global. Kesadaran akan pentingnya lingkungan menuntut perusahaan untuk berinvestasi dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan pariwisata (Winia et al., 2019).

Industri perhotelan, sebagai salah satu pemain utama dalam sektor pariwisata, diharapkan untuk berkontribusi pada prinsip-prinsip keberlanjutan. Penerapan sumber daya air yang efektif menjadi elemen penting dalam upaya mencapai tujuan ini (Sallata, 2015). Dengan semakin meningkatnya kesadaran akan dampak lingkungan, hotel-hotel terkemuka seperti Hotel Vila Ombak berupaya

mengintegrasikan praktik-praktik berkelanjutan dalam operasional mereka (WWF Indonesia, (2017).

Penelitian terapan ini dilakukan karena referensi penelitian terdahulu mengenai penerapan sistem RO sebagian besar dilakukan pada instansi pemerintah dan perkotaan untuk mengurangi limbah dan memenuhi kebutuhan air bersih dan masih sedikit penelitian yang dilakukan pada sektor pariwisata, utamanya sektor pariwisata perhotelan yang ada di Gili Trawangan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Scholes et al., (2021) dijelaskan bahwa dalam mengatasi masalah krisis air, penggunaan membran reverse osmosis (RO) menunjukkan potensi besar. Lahan basah yang dibangun muncul sebagai solusi efektif untuk mengelola konsentrat RO, menawarkan manfaat ekonomi dan ekologis. Air reject mesin reverse osmosis di RSUD Banyumas dapat dimanfaatkan tanpa atau dengan perlakuan. Air reject dapat dimanfaatkan sebagai air bersih dengan melakukan desinfeksi telah dikaji oleh Pratiwi & Abdullah, (2018). Pramudikto et al., (2022) telah melakukan penelitian tentang pemanfaatan penggunaan air reject SWRO sebagai elektrolit lampu air garam mampu menghemat biaya nelayan dan bahkan jauh lebih ekonomis jika dibandingkan dengan penerangan konvensional menggunakan petromaks. Selain manfaat secara ekonomi, sistem yang ditawarkan aman dan tidak menghasilkan limbah berbahaya.

Hingga saat ini, belum ada penelitian terapan yang mendalami penerapan sistem reverse osmosis untuk efisiensi biaya operasional dan mendukung pariwisata berkelanjutan pada hotel, termasuk Hotel Vila Ombak dan hotel-hotel di Gili Trawangan. Oleh karena itu, penelitian terapan ini menjadi langkah strategis dalam

mendukung keberlanjutan operasional Hotel Vila Ombak serta memberikan kontribusi ide dan solusi praktis bagi industri perhotelan di destinasi serupa. Melalui penerapan sistem reverse osmosis untuk efisiensi biaya operasional dan mendukung pariwisata berkelanjutan pada Hotel Vila Ombak, Gili Trawangan, Lombok Utara, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tidak hanya berkelanjutan secara ekonomi tetapi juga secara lingkungan.

Tanpa disertai dengan semangat pembangunan berkelanjutan, maka pembangunan pariwisata hanya akan menghantarkan Gili Trawangan ke jurang kehancuran. Pengembangan pariwisata kedepan harus bisa mengakomodasi tiga kepentingan, yaitu kepentingan pertumbuhan ekonomi, pembangunan sosial, dan pelestarian lingkungan, Pariwisata Gili Trawangan bisa memberikan keuntungan ekonomi kepada masyarakat lokal, penyelamatan lingkungan, serta menjaga nilai nilai lokal dan budaya (Djabbar et al., 2021).

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang akan menggunakan data sekunder, yaitu data yang sudah tersedia mengenai kondisi sebelum dan sesudah penerapan sistem RO serta Return on Investment (ROI). Data ini akan digunakan untuk menganalisis dan merancang model penerapan sistem RO yang efisien dalam biaya operasional serta mendukung keberlanjutan ekonomi di Hotel Vila Ombak, Gili Trawangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah perhitungan biaya operasional sebelum dan sesudah penerapan RO di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan?
- b. Bagaimanakah model penerapan RO untuk efisiensi biaya operasional dan keberkelanjutan ekonomi di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan efisiensi biaya operasional dan memberikan rekomendasi model penerapan RO untuk efisiensi biaya operasional dan ekonomi keberkelanjutan di Hotel Vila Ombak.

1.3.2 Tujuan Khusus

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengevaluasi penerapan RO untuk efisiensi biaya operasional dan keberlanjutan ekonomi di Hotel Vila Ombak, Gili Trawangan.
- b. Untuk merancang dan menerapkan model penerapan RO dalam efisiensi biaya operasional dan keberlanjutan ekonomi di Hotel Vila Ombak, Gili Trawangan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang hendak dicapai melalui penelitian adalah:

1.4.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengetahuan, pengembangan teori, dan relevansi praktis dalam bidang efisiensi biaya operasional di industri perhotelan serta memberikan dampak positif terhadap kinerja operasional, keberlanjutan ekonomi dan lingkungan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang didapatkan dari hasil penelitian terapan ini, dibagi menjadi empat bagian yaitu:

a. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat menjadi bahan literatur bagi mahasiswa untuk menambah wawasan di bidang penerapan sistem reverse osmosis terutama yang berkaitan dengan ekonomi keberkelanjutan.

b. Bagi Politeknik Negeri Bali

Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian untuk menambah informasi bagi para peneliti berikutnya yang akan menganalisis masalah yang serupa dengan tujuan memperbaiki dan menyempurnakan kelemahan dalam penelitian yang sudah ada.

c. Bagi Perusahaan

Penelitian ini dapat menjadi masukan dan pertimbangan untuk manajemen hotel dalam mengimplementasikan pariwisata berkelanjutan dengan melalui pemanfaatan air reject RO.

d. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai aktivitas pengolahan air laut dan pertanggungjawaban terhadap lingkungan sekitarnya untuk mendukung pariwisata berkelanjutan

BAB VI

PENUTUP

6.1 Simpulan

Penerapan teknologi RO di Hotel Vila Ombak terbukti mengurangi biaya operasional secara signifikan, dengan penghematan biaya pembelian air bersih mencapai 25-35%. Teknologi ini memungkinkan hotel untuk mengolah air laut menjadi air bersih dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan pembelian air dari sumber eksternal, sehingga meningkatkan efisiensi dan menurunkan beban operasional secara keseluruhan. Berdasarkan teori efisiensi yang menyatakan bahwa efisiensi teknis tercapai ketika suatu organisasi dapat meningkatkan output tanpa meningkatkan sumber daya yang digunakan, sistem RO di Hotel Vila Ombak merupakan contoh konkret dari penerapan efisiensi teknis. Sistem ini menghasilkan air bersih yang cukup untuk kebutuhan hotel dengan input sumber daya yang lebih rendah dibandingkan sebelumnya. Selain itu, dengan Return on Investment (ROI) sekitar 27,07% dan payback period sekitar 3,7 tahun, sistem RO menunjukkan efisiensi investasi yang menguntungkan dalam jangka panjang, memperkuat posisi hotel dalam mencapai keseimbangan optimal antara pengurangan biaya dan peningkatan nilai output.

Penerapan sistem RO di Hotel Vila Ombak tidak hanya meningkatkan efisiensi biaya operasional tetapi juga memperkuat dimensi ekonomi dari prinsip Triple Bottom Line (TBL). Teknologi ini memungkinkan hotel untuk mengurangi

ketergantungan pada sumber air eksternal yang mahal, sehingga memastikan stabilitas operasional dan meningkatkan profitabilitas jangka panjang. Efisiensi biaya yang tercapai memberi ruang bagi hotel untuk berinvestasi dalam inisiatif keberlanjutan lainnya dan program tanggung jawab sosial perusahaan (CSR), yang pada gilirannya meningkatkan nilai perusahaan. Dengan komitmen terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan, Hotel Vila Ombak tidak hanya memperkuat reputasinya di industri perhotelan tetapi juga memperoleh keunggulan kompetitif di pasar yang semakin mengutamakan aspek keberlanjutan. Integrasi keberlanjutan ini membuktikan bahwa upaya tersebut tidak hanya mendukung pelestarian lingkungan dan kesejahteraan sosial, tetapi juga merupakan strategi penting untuk mempertahankan dan meningkatkan nilai ekonomi perusahaan.

Penelitian ini menghasilkan model sistem reverse osmosis untuk efisiensi biaya operasional dan mendukung keberlanjutan ekonomi di Hotel Vila Ombak Gili Trawangan yang digunakan di Vila Ombak dan dapat juga digunakan di hotel-hotel lain baik di Lombok, di Indonesia, maupun di seluruh dunia sepanjang kondisinya sama.

6.2 Rekomendasi

Peneliti merekomendasikan agar Hotel Vila Ombak memanfaatkan air reject dari sistem Reverse Osmosis (RO) untuk keperluan lain, sesuai dengan hasil studi perbandingan di The St. Regis Bali Resort. Studi tersebut menunjukkan bahwa The St. Regis Bali Resort berhasil menggunakan air reject untuk mengisi kolam air asin dan perawatan di spa. Dengan mengadopsi strategi serupa, Hotel Vila Ombak dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya air, mengurangi limbah, dan

meningkatkan efisiensi operasional. Pendekatan ini tidak hanya mendukung inisiatif keberlanjutan lingkungan yang sedang diterapkan oleh hotel, tetapi juga memperkuat keberlanjutan ekonomi. Dengan mengurangi biaya yang terkait dengan pengelolaan air dan memanfaatkan sumber daya secara lebih efisien, hotel dapat menambah nilai operasional dan meningkatkan profitabilitas jangka panjang, sambil tetap memberikan pengalaman berkualitas tinggi bagi tamu, sesuai dengan prinsip-prinsip tanggung jawab lingkungan dan ekonomi yang menjadi komitmen hotel.

REFERENSI

- Abdul Ghani, L., Ali, N., Nazaran, I. S., & Hanafiah, M. M. (2021). Environmental performance of small-scale seawater reverse osmosis plant for rural area water supply. *Membranes*, 11(1), 40.
- Abdullah, T., & Pebriyanti, K. (2016). Pengaruh program green hotel terhadap keputusan menginap tamu di The Royale Krakatau Hotel Cilegon Banten. *THE Journal: Tourism and Hospitality Essentials Journal*, 6(1), 1023–1032.
- Achmad, F. (2023). Peran Inovasi dalam Meningkatkan Kinerja Industri Pariwisata Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(03), 150–157.
- Afiyanti, Y. (2008). Focus group discussion (diskusi kelompok terfokus) sebagai metode pengumpulan data penelitian kualitatif. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 12(1), 58–62.
- Aggarwal, N. (2015). Green practices in the hospitality industry: Case study of Dehradun and Mussoorie. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 3(18), 230–239.
- Ahmad, A. (2021). Green Tourism and Tri Hita Karana Implementation at Suranadi Narmada Area, Lombok. *International Journal of Glocal Tourism*, 2(2), 113–123. <https://doi.org/10.58982/injogt.v2i2.56>
- AHMAD VIQI. (2022, December 6). *Air di Gili Trawangan-Meno Diputus Sepihak, Warga dan Pengusaha Protes*. Detik.Com/Bali/Nusra. <https://www.detik.com/bali/nusra/d-6446184/air-di-gili-trawangan-meno-diputus-sepihak-warga-dan-pengusaha-protes/2>
- Anis, S. F., Hashaikeh, R., & Hilal, N. (2019). Reverse osmosis pretreatment technologies and future trends: A comprehensive review. *Desalination*, 452, 159–195.
- Ariyanti, D., & Widiassa, I. N. (2011). Aplikasi teknologi Reverse Osmosis untuk pemurnian air skala rumah tangga. *Teknik*, 32(3), 193–197.
- Artani, K. T. B. (2019). Green Accounting pada Local Chain Management Hotel dan International Chain Management Hotel di Bali. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Bisnis Airlangga Vol*, 4(2), 669–686.
- Astawa, I. P., Astawa, I. P. M., & Susyarini, N. (2017). Efficiency in the purchase of food and beverages in operation of star hotels in Bali. *International Journal of Applied Sciences in Tourism and Events*, 1(1), 22–31.

- Astuti, M. T. (2018). Strategi pengembangan wisata bahari di gili trawangan kabupaten Lombok barat provinsi nusa tenggara barat. *National Conference of Creative Industry*.
- Badruzzaman, M., Voutchkov, N., Weinrich, L., & Jacangelo, J. G. (2019). Selection of pretreatment technologies for seawater reverse osmosis plants: A review. *Desalination*, *449*, 78–91.
- Bagyono, S. (2012). Teori dan Praktek Hotel Front Office. *Bandung: Alfabeta*.
- Bahrudin, A. (2017). Inovasi daerah sektor pariwisata (Studi kasus inovasi pembangunan pariwisata Kab Purworejo Jawa Tengah). *Mimbar Administrasi*, *14*(1), 50.
- Baihaqi, M. (2019). Wisata Halal di Gili Trawangan Lombok Utara. *J-EBIS (Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam)*, 166–182.
- Binger, Z. M., & Achilli, A. (2020). Forward osmosis and pressure retarded osmosis process modeling for integration with seawater reverse osmosis desalination. *Desalination*, *491*, 114583.
- Capece, G., & Passiatore, D. (2021). Blockchain during COVID-19: The Technology to Help Society. *Sustainability*, *13*(18), 10478.
- Chaaben, H., Cherif, H., & Elfil, H. (2023). Reverse osmosis water purification and brine valorization in a Tunisian hemodialysis center. *Separation Science and Technology*, *58*(12), 2166–2177.
<https://doi.org/10.1080/01496395.2023.2241115>
- Choi, J.-S., Cho, J.-S., Lee, S., Hwang, T.-M., Oh, H., Yang, D. R., & Kim, J. H. (2010). Understanding boron rejection by reverse osmosis membranes. *Desalination and Water Treatment*, *15*(1–3), 129–133.
<https://doi.org/10.5004/dwt.2010.1676>
- Creswell, J. W. (2012). *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*.
- Darmaputra, P. G. E., Dianasari, D. A. L., & Kalpikawati, I. A. (2020). Penerapan Konsep Green Hotel di Nusa Lembongan Bali. *Jurnal Bisnis Hospitaliti*, *9*(2), 70–77.
- Dery. (2022, September 21). *Masyarakat Gili Panik Kekurangan Air*. Radarlombok.Co.Id. <https://radarlombok.co.id/masyarakat-gili-panik-kekurangan-air.html>
- Dibene-Arriola, L. M., Carrillo-González, F. M., Quijas, S., & Rodríguez-Uribe, M. C. (2021). Energy efficiency indicators for hotel buildings. *Sustainability*, *13*(4), 1754.

- Djabbar, A., Rizal, J., & Rizaly, E. N. (2021). Dampak Keberadaan Sektor Pariwisata Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Home Creative “Lentera Donggo” Kecamatan Soromandi Bima NTB. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Bidang Pariwisata*, 1(1), 14–20.
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130–141.
- Elkington, J. (1997a). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*, Capstone. Oxford Capstone, London.
- Elkington, J. (1997b). The triple bottom line for 21st century business. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136.
- Epstein, M. J., & Roy, M.-J. (2001). Sustainability in action: Identifying and measuring the key performance drivers. *Long Range Planning*, 34(5), 585–604.
- Eraku, S. S., Pambudi, Moch. R., & Kobi, W. (2023). Inovasi Berkelanjutan: Memperkuat Partisipasi Masyarakat Lokal dalam Pengembangan Wisata Hiu Paus yang Berkelanjutan di Desa Botubarani. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.34312/geojpg.v2i1.20003>
- Eryani, I. G. A. P. (2020). Penerapan Air Subak Untuk Konservasi Air Dan Lahan. *Jayapangus Press Books*, i–100.
- Fan, Y., & Fang, C. (2020). Circular economy development in China-current situation, evaluation and policy implications. *Environmental Impact Assessment Review*, 84, 106441.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3), 253–281.
- Fathar, I. R., & Hamzah, A. H. P. (2022). Pemanfaatan Ozon sebagai Teknologi Berkelanjutan Daur Ulang Air Limbah Domestik Hotel X Lembang. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(2), 96–103.
- Fauzan, H. (2024). *Sistem Pengendalian Manajemen*. Tangerang: INDOGO MEDIA.
- Fitria, M. N. (2020). *Perancangan Balai Budaya di Gili Trawangan Lombok Dengan Pendekatan Arsitektur Eco-Cultural*.
- Hailemariam, R. H., Woo, Y. C., Damtie, M. M., Kim, B. C., Park, K.-D., & Choi, J.-S. (2020). Reverse osmosis membrane fabrication and modification technologies and future trends: A review. *Advances in Colloid and Interface Science*, 276, 102100.

- <https://giliindah.lombokutarakab.go.id/>. (n.d.). *Tabel Data Kependudukan berdasar Populasi Per Wilayah*. Desa Gili Indah. Retrieved January 10, 2024, from <https://giliindah.lombokutarakab.go.id/first/wilayah>
- Huberman, A. (2014). *Qualitative data analysis a methods sourcebook*.
- Kim, J., Park, K., Yang, D. R., & Hong, S. (2019). A comprehensive review of energy consumption of seawater reverse osmosis desalination plants. *Applied Energy*, 254, 113652. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113652>
- Kucera, J. (2023). *Reverse osmosis*. John Wiley & Sons.
- Lestari, E. R. (2019). *Manajemen Inovasi: Upaya Meraih Keunggulan Kompetitif*. Universitas Brawijaya Press.
- Lim, Y. J., Goh, K., Kurihara, M., & Wang, R. (2021a). Seawater desalination by reverse osmosis: Current development and future challenges in membrane fabrication—A review. *Journal of Membrane Science*, 629, 119292.
- Lim, Y. J., Goh, K., Kurihara, M., & Wang, R. (2021b). Seawater desalination by reverse osmosis: Current development and future challenges in membrane fabrication—A review. *Journal of Membrane Science*, 629, 119292.
- Malik, A., Ginaya, G., & Aryana, I. (2022). Green Hotel Management Implementation with Waste Liquid Use to Reduce Clean Water Use at Hotel Vila Ombak Gili Trawangan Lombok. *Repository Politeknik Negeri Bali*.
- Marasco, A., De Martino, M., Magnotti, F., & Morvillo, A. (2018). Collaborative innovation in tourism and hospitality: A systematic review of the literature. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(6), 2364–2395.
- Marjianto, A., & Mangindaan, D. (2020). Perancangan Sistem Tata Udara Ditinjau dari Aspek Energi dan Biaya pada Bangunan Hotel di Semarang. *Engineering, Mathematics and Computer Science (EMACS) Journal*, 2(3), 97–106.
- Moreira, V. R., Moser, P. B., Guimarães, R. N., Xavier, C., Fidelis, C., Silva, A. F. R., Grossi, L. B., Faria, C. V., Santos, L. V. S., & Amaral, M. C. S. (2024). Integrating reverse osmosis to a conventional river water treatment plant as a strategy to produce drinking water after mining dam rupture events: a case study. *Environmental Technology*, 1–12. <https://doi.org/10.1080/09593330.2024.2326799>
- Mun'im, A. (2022). Penyempurnaan Pengukuran Kontribusi Pariwisata: Alternatif Percepatan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Kepariwisata Indonesia: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kepariwisata Indonesia*, 16(1), 1–14.

- Octaviani, R., & Sutriani, E. (2019). *Analisis data dan pengecekan keabsahan data*.
- Pakpahan, M. A., Utama, I. K., Suparta, I. K., & Anggraheni, R. R. R. (2022). Front Office as a Green Hotel Practice at Novotel Bali Ngurah Rai Airport. *International Journal of Glocal Tourism*, 3(4), 245–256.
- Pertama, S. P. E., Astawa, I. P., & Mudana, I. G. (2022). The Implementation of Environmental Management Accounting and Sustainable Tourism in Tourism Villages in Bali. *International Journal of Glocal Tourism*, 3(1), 28–37. <https://doi.org/10.58982/injogt.v3i1.172>
- Pramudikto, D. A., Nugroho, S., Putra, A. D., Putra, I. S. R., Setyawan, S., & Ariyanto, T. (2022). Characteristics and Applications of Sea Water Reverse Osmosis Reject Water of PT Cirebon Electric Power as Voltaic Cell Electrolyte and Salt Raw Material. *Eksergi*, 19(2), 46–50.
- Pratiwi, N. W., & Abdullah, S. (2018). Pemanfaatan air reject reverse osmosis di unit hemodialisa RSUD Banyumas Tahun 2017. *Buletin Keslingmas*, 37(3), 305–315.
- Qasim, M., Badrelzaman, M., Darwish, N. N., Darwish, N. A., & Hilal, N. (2019). Reverse osmosis desalination: A state-of-the-art review. *Desalination*, 459, 59–104.
- Rahmadi, T. (2024, June 10). *Krisis Air Bersih di Gili Meno dan Trawangan Bisa Bikin Rugi Ratusan Miliar*. Detik Travel. <https://travel.detik.com/travel-news/d-7385718/krisis-air-bersih-di-gili-meno-dan-trawangan-bisa-bikin-rugi-ratusan-miliar>
- Rana, D., Matsuura, T., Kassim, M. A., & Ismail, A. F. (2023). Reverse osmosis membrane. In *Handbook of Membrane Separations* (pp. 6–32). CRC Press.
- Sallata, M. K. (2015). Konservasi dan penerapan sumber daya air berdasarkan keberadaannya sebagai sumber daya alam. *Buletin Eboni*, 12(1), 75–86.
- Saraawati, I. G. A. (2024). *Pariwisata di Gili Rugi Besar Lantaran Krisis Air Bersih*. NTBSatu. <https://ntbsatu.com/2024/06/25/pariwisata-di-gili-rugi-besar-lantaran-krisis-air-bersih.html>
- Scholes, R. C., Stiegler, A. N., Anderson, C. M., & Sedlak, D. L. (2021). Enabling Water Reuse by Treatment of Reverse Osmosis Concentrate: The Promise of Constructed Wetlands. *ACS Environmental Au*, 1(1), 7–17. <https://doi.org/10.1021/acsenvironau.1c00013>
- Sefentry, A. (2020). Pemanfaatan teknologi membran reverse osmosis (RO) pada proses pengolahan air laut menjadi air bersih. *Jurnal Redoks*, 5(1), 58–64.

- Sembiring, S. (2023). Potensi Pemanfaatan Daur Ulang Air Limbah Domestik Dan Industri Untuk Sumber Air Baku Di Kota Batam. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Dan Lingkungan-CENTECH*, 4(1), 54–66.
- Siahaan, P., Sinaga, N., & Windarta, J. (2022). Model proses pengolahan air laut metode reverse osmosis memanfaatkan sumber energi sinar surya. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 10(3), 609.
- Silaen, S. (2018). Metodologi penelitian sosial untuk penulisan skripsi dan tesis. *Bogor: In Media*, 23.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2018). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. *Alfabeta, Bandung*.
- Syahputra, M. Y., & Evanita, S. (2022a). Strategi Komunikasi Persuasif Hemat Air dan Energi dalam Mewujudkan Hotel Ramah Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 1766–1776.
- Syahputra, M. Y., & Evanita, S. (2022b). Strategi Komunikasi Persuasif Hemat Air dan Energi dalam Mewujudkan Hotel Ramah Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 1766–1776.
- Widiana, I. K. A., Astawa, I. K., Triyuni, N. N., & Chaerunnisah, I. U. (2022). Documenting green hotel practices at The Apurva Kempinski Bali. *International Journal of Green Tourism Research and Applications*, 4(2), 58–67. <https://doi.org/10.31940/ijogtra.v4i2.58-67>
- Widodo, W. (2024, May). *Krisis Air Bersih Melanda 3 Gili, Ini Saran dari Pakar Pariwisata*. Detik Travel. <https://travel.detik.com/travel-news/d-7365111/krisis-air-bersih-melanda-3-gili-ini-saran-dari-pakar-pariwisata>.
- Winia, I. N., Ginaya, G., Mudana, I. G., & Widana, I. P. K. A. (2019). Best practice of green rural tourism: lesson from Sangkan Gunung, Karangasem. *International Journal of Green Tourism Research and Applications*, 1(1), 21–33.
- Wiratmadja, I. I., Profityo, W. B., & Rumanti, A. A. (2020). Drivers of innovation ambidexterity on small medium enterprises (SMEs) performance. *IEEE Access*, 9, 4423–4434.
- WWF Indonesia, (2017). (2017). [Www.Signingblue.Com](http://www.signingblue.com). <https://www.signingblue.com/memberships/view/102>

Yakup, A. P., & Haryanto, T. (2019). Pengaruh pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *Bina Ekonomi*, 23(2), 39–47.