

Tinjauan kualitas lingkungan dan kesejahteraan penghuni dalam konteks evaluasi purna huni bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Kecamatan Maritengngae

Izharul Haq^{1*}, Nurhayati Kamaruddin¹, Hasniar Baharuddin¹

¹Program Studi Teknik Arsitektur

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Sidenreng Rappang
Jl. Jenderal Sudirman No. 247, Pangkajene Sidenreng, Sulawesi Selatan, Indonesia. 91611

*E-mail: ichalarsitek@gmail.com

Abstrak: Bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) memiliki peran penting dalam menyediakan layanan air bersih. Evaluasi Purna Huni (EPH) menjadi pendekatan yang relevan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang timbul dan mengevaluasi kinerja bangunan dalam memenuhi kebutuhan penghuni serta dampaknya terhadap lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi purna huni pada bangunan Perusahaan Daerah Air Minum di Kecamatan Maritengngae, dengan fokus pada aspek lingkungan dan kesejahteraan penghuni. Metode kuantitatif deskriptif digunakan untuk mengumpulkan data melalui survei dan observasi langsung. Pertama, mengamati kondisi lingkungan bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) terkait aspek lingkungan dan kesejahteraan penghuni. Kedua, mengukur aspek lingkungan dan kesejahteraan penghuni pada bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Ketiga, melalui evaluasi purna huni, data dianalisis untuk memahami dampak lingkungan dan kesejahteraan penghuni serta memberikan rekomendasi perbaikan yang diperlukan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kondisi bangunan PDAM serta memberikan rekomendasi perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan lingkungan dan kesejahteraan penghuni. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang Evaluasi Purna Huni (EPH), terkhusus kondisi bangunan PDAM dan kontribusinya terhadap lingkungan terutama di Kecamatan Maritengngae.

Kata Kunci: aspek lingkungan, Evaluasi Purna Huni, kesejahteraan penghuni, Perusahaan Daerah Air Minum

Abstract: The Regional Water Company (PDAM) building plays a crucial role in providing clean water services. Post occupancy evaluation (POE) becomes a relevant approach to identify arising issues and evaluate the building's performance in meeting the residents' needs and its impact on the surrounding environment. This research aims to conduct an end of life evaluation on the Regional Water Company building in the Maritengngae District, with a focus on environmental aspects and resident well-being. Descriptive quantitative method is employed to collect data through surveys and direct observations. First, observing the environmental conditions of the Regional Water Company (PDAM) building related to environmental aspects and resident well-being. Second, measuring environmental aspects and resident well-being in the Regional Water Company (PDAM) building. Third, through end of life evaluation, data will be analyzed to understand the environmental impact and resident well-being and provide necessary improvement recommendations. The results of this research are expected to provide a better understanding of the PDAM building's condition and offer required improvement recommendations to enhance the environment and resident well-being. This study is anticipated to provide better insights into End of Life Evaluation (EPH), especially regarding the PDAM building's condition and its contribution to the environment, particularly in the Maritengngae District.

Keywords: environmental aspects, Post Occupancy Evaluation, occupant welfare, Regional Drinking Water Company

Cara Sitasi:

Haq, I., Kamaruddin, N., Baharuddin, H. (2024). Tinjauan kualitas lingkungan dan kesejahteraan penghuni dalam konteks evaluasi purna huni bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Kecamatan Maritengngae. *Teknosains: Media Informasi dan Teknologi*, 18(3), 293-304. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v18i3.47557>

Diajukan 27 Mei 2024; Ditinjau 16 Juni 2024; Diterima 17 Desember 2024; Diterbitkan 23 Februari 2025

Copyright © 2025. The authors. This is an open access article under the CC BY-SA license

PENDAHULUAN

Air bersih bukan hanya merupakan kebutuhan esensial bagi kehidupan manusia, tetapi juga merupakan fondasi bagi kesehatan, kebersihan, dan perkembangan ekonomi suatu masyarakat (Chand et al., 2021). Di tengah pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang pesat, peran lembaga seperti Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) menjadi semakin penting dalam memastikan pasokan air bersih yang stabil, aman, dan terjangkau bagi penduduk (Pahlawan et al., 2019). Evaluasi menyeluruh merupakan langkah yang krusial dalam memastikan bahwa sistem pengolahan air ini dapat terus beroperasi secara optimal demi memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih yang berkualitas (Bhaskoro & Ramadhan, 2018).

Bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) menjadi simbol komitmen untuk memenuhi kebutuhan air bersih tersebut (Harahap et al., 2013). Mereka bukan hanya tempat produksi dan distribusi air, tetapi juga menjadi titik sentral bagi masyarakat bergantung untuk mendapatkan layanan yang berkualitas (Astuti, 2014). Pengelolaan air yang efisien dan efektif menjadi tantangan kompleks, tidak hanya dalam konteks pemenuhan kebutuhan saat ini, tetapi juga untuk memastikan keberlanjutan sumber daya air di masa depan (Ahmad et al., 2023). Keberadaan bangunan PDAM dapat memberikan dampak yang beragam terhadap kinerja pegawai. Bangunan PDAM yang dilengkapi dengan fasilitas modern dan nyaman akan meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan pegawai. Namun, kondisi bangunan yang kurang terawat atau tidak memadai bisa mengganggu konsentrasi dan motivasi kerja pegawai (Mauludin et al., 2023). Lingkungan fisik yang buruk atau tidak menyenangkan dapat memengaruhi kondisi psikologis pegawai, seperti stres atau ketidakpuasan kerja, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kinerja mereka (Septiana & Widjaja, 2020). Kesejahteraan pegawai merupakan faktor penting yang dipastikan oleh keberadaan bangunan PDAM yang efisien dan berfungsi dengan baik dalam memastikan pasokan air yang stabil dan berkualitas bagi penghuni.

Memahami kinerja dan dampak bangunan seperti Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), diperlukan pendekatan evaluasi yang komprehensif. Salah satu pendekatan yang relevan adalah Evaluasi Purna Huni (EPH). Evaluasi Purna Huni (EPH) memungkinkan kita untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin muncul seiring berjalannya waktu dan mengevaluasi kinerja bangunan dalam jangka panjang, termasuk dampaknya terhadap lingkungan sekitar (Hosamo et al., 2023). Dengan pendekatan ini, dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang cara bangunan berfungsi dari waktu ke waktu, serta efeknya terhadap lingkungan dan penghuni. Hal ini memungkinkan pemangku kepentingan untuk mengambil langkah-langkah yang tepat dalam merancang, mengelola, dan memperbaiki bangunan PDAM agar sesuai dengan kebutuhan saat ini dan masa depan (Strelets et al., 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi purna huni pada bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Kecamatan Maritengngae. Fokus utama penelitian ini adalah pada aspek lingkungan dan kesejahteraan penghuni. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, data akan dikumpulkan melalui survei dan observasi langsung, mencakup berbagai dimensi seperti kualitas udara, kebisingan, pencahayaan, dan faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi kenyamanan dan kesejahteraan penghuni. Pendekatan ini diharapkan akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kondisi bangunan PDAM dan dampaknya terhadap lingkungan serta kesejahteraan penghuni. Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan wawasan yang berharga bagi pengelola bangunan, pengambil kebijakan, dan masyarakat

umum mengenai langkah-langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan efisiensi operasional, kenyamanan, dan keberlanjutan lingkungan dari bangunan PDAM. Melalui pemahaman yang lebih mendalam ini, diharapkan dapat tercipta upaya kolaboratif yang lebih efektif dalam menjaga dan meningkatkan kualitas pelayanan air bersih bagi masyarakat serta pelestarian lingkungan secara berkelanjutan.

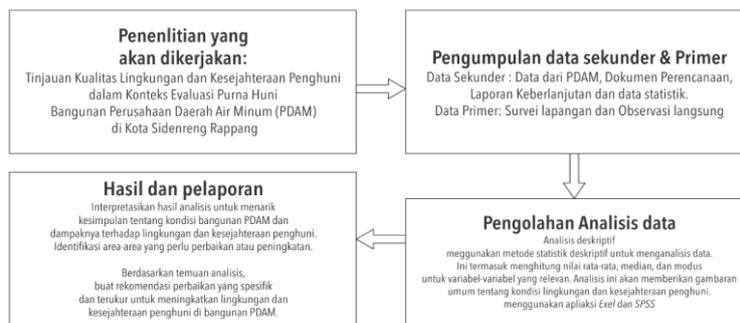
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif dengan menggunakan strategi survei untuk melakukan evaluasi purna huni terhadap Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Kecamatan Maritengngae (Creswell & Creswell, 2018). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret tahun 2024. Pemilihan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan metode *convenience sampling* adalah seluruh pegawai PDAM di Kecamatan Maritengngae berjumlah 27 orang yang memiliki kesempatan. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Penelitian ini berfokus pada peninjauan evaluasi purna huni bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Kecamatan Maritengngae, dengan tujuan utama untuk mengetahui dampak bangunan tersebut terhadap lingkungan sekitar dan kesejahteraan pegawainya. Data sekunder yang digunakan berasal dari berbagai sumber, termasuk data internal PDAM, dokumen perencanaan, laporan keberlanjutan, dan data statistik terkait. Selain itu, data primer juga dikumpulkan melalui observasi langsung untuk memeriksa kondisi fisik bangunan, seperti tingkat kebersihan, kualitas ventilasi, pencahayaan yang memadai, serta infrastruktur yang mendukung kesejahteraan penghuni. Survei langsung dilakukan di lokasi bangunan PDAM guna mengumpulkan data terkait kondisi lingkungan sekitar dan tingkat kesejahteraan penghuninya. Selanjutnya, data yang terkumpul akan diproses dan dianalisis menggunakan perangkat lunak seperti Excel dan SPSS untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang kondisi bangunan dan lingkungannya. Alur penelitian ini dapat dilihat secara lebih detail pada Gambar 2 yang disertakan.



Gambar 2. Alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) berada di Jalan Ressay No. 6 Kelurahan Pangkajene, Kecamatan Maritengngae. Bangunan ini telah digunakan selama 10 tahun. Pemakaian bangunan yang intensitasnya cukup lama sebaiknya dilakukan evaluasi purna huni (Dam-Krogh et al., 2024). Untuk mengetahui tingkat performa bangunan itu sendiri. Pembahasan penelitian ini diawali dengan melihat *existing* bangunan dengan observasi, kemudian melakukan evaluasi kualitas lingkungan dan kesejahteraan penghuni. lokasi bangunan PDAM dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lokasi bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)

A. Hasil Observasi

Hasil observasi bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) aspek lingkungan dan kesejahteraan penghuni sebagai berikut:

1. Kondisi udara

GB/T 18,883–2022 merupakan Standar Kualitas Udara Dalam Ruangan yang baru dikeluarkan di Tiongkok. Standar ini menetapkan target konsentrasi rata-rata harian PM 2.5 dalam ruangan sebesar 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Xu et al., 2024). Aplikasi yang akan dipakai untuk mengukur kualitas udara adalah *AirVisual*. Hasil pengukuran kondisi udara dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil observasi kualitas udara pada bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) sangat baik, tidak ada risiko kesehatan.

Tabel 1. Hasil pengukuran kondisi udara

No	Lokasi Pengukuran	Konsetrasi PM 2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kategori
1	Luar Ruangan	5,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sangat baik
2	Dalam Ruangan	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Sangat baik

ACGIH telah menetapkan TLV untuk kebisingan di tempat kerja sebesar 85 dBA dengan nilai tukar 3 dBA. Artinya, batas paparan kebisingan di tempat kerja sebaiknya tidak melebihi 85 desibel A-weighted (dBA) selama periode kerja 8 jam, dengan nilai tukar 3 dBA (LABOR, 2010). Nilai tukar 3 dBA menunjukkan bahwa setiap peningkatan sebesar 3 dBA dalam tingkat kebisingan akan mengurangi waktu yang aman untuk paparan tersebut menjadi separuhnya. Pedoman seperti ini dikeluarkan oleh ACGIH untuk membantu perusahaan dan pekerja dalam mengelola risiko paparan kebisingan di tempat kerja, dengan tujuan untuk melindungi kesehatan pendengaran pekerja dan mencegah gangguan pendengaran yang disebabkan oleh paparan kebisingan berlebihan. Aplikasi yang akan digunakan untuk mengukur kebisingan adalah *Sound Decibel Meter*. Hasil pengukuran kebisingan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran kebisingan

No	Lokasi Pengukuran	Tingkat Kebisingan (dBA)	Kategori
1.	Luar ruangan	51	Sangat baik
2.	Ruang pelayanan	50	Sangat baik
3.	Ruang keuangan	48	Sangat baik
4.	Ruang administrasi	48	Sangat baik
5.	Ruang direktur	48	Sangat baik
6.	Ruang bagian umum	46	Sangat baik
7.	Ruang bagian teknik	45	Sangat baik
8.	Ruang rapat	45	Sangat baik
9.	Ruang dapur	44	Sangat baik
10.	Gudang	44	Sangat baik

Berdasarkan hasil observasi, tingkat kebisingan di berbagai lokasi di bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) ditemukan dalam rentang yang sangat baik, dengan kategori "Sangat Baik". Tingkat kebisingan yang berada di bawah 55 dBA di semua lokasi menunjukkan lingkungan yang tenang dan kondusif untuk aktivitas kerja dan produktivitas.

2. Pencahayaan

Petunjuk teknis untuk sistem pencahayaan buatan SNI 03-6575-2001 bertujuan untuk memberikan panduan kepada perancang dan pelaksana pembangunan gedung dalam merancang serta kepada pemilik/pengelola gedung dalam mengoperasikan dan merawat sistem pencahayaan buatan (Standar Nasional Indonesia, 2001). Aplikasi yang akan dipakai untuk mengukur pencahayaan dalam ruangan adalah *Lux Light Meter*. Hasil pengukuran pencahayaan dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Hasil pengukuran pencahayaan

No.	Ruangan	Tingkat Pencahayaan(Lux)	Kategori
1.	Ruang pelayanan	56	Buruk
2.	Ruang keuangan	100	Cukup
3.	Ruang administrasi	157	Cukup
4.	Ruang direktur	195	Baik
5.	Ruang bagian umum	158	Cukup
6.	Ruang bagian teknik	70	Cukup
7.	Ruang rapat	36	Sangat buruk
8.	Ruang dapur	56	Buruk
9.	Gudang	70	Cukup

Hasil observasi mengatakan sebagian besar ruangan cukup pencahayaannya, namun beberapa ruangan seperti ruang rapat dan dapur memiliki tingkat pencahayaan yang buruk. Hal ini bisa memengaruhi kenyamanan dan produktivitas pengguna. Perlu peninjauan ulang dan peningkatan pencahayaan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik.

3. Kualitas Air Bersih

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 mengatur tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017). Alat yang dipakai untuk mengukur adalah pH Meter dan *Total Dissolved Solids* (TDS). Hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil pengukuran kualitas air bersih

No.	Parameter	Unit	Standar Baku Mutu	Hasil Pengukuran	Kategori
1.	pH	mg/l	6,5-8,5	7	Baik
2.	TDS	mg/l	50-500	168	Baik

Berdasarkan hasil pengukuran, kualitas air yang diamati menunjukkan kondisi yang baik untuk kedua parameter, yaitu pH dan TDS. pH air sebesar 7, yang berada dalam kisaran standar baku mutu (6,5 - 8,5), menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaaan yang diterima dengan baik. Selain itu, TDS yang diukur sebesar 168 mg/l, juga berada dalam kisaran standar baku mutu (50-500 mg/l), menandakan bahwa kandungan zat terlarut dalam air masih berada dalam batas yang dianggap baik. Dengan demikian, air tersebut memenuhi kriteria kualitas yang diharapkan.

4. Kenyamanan ruangan

Standar kenyamanan dalam ruangan menurut Standar Nasional Indonesia adalah antara 20 °C hingga 27,1 °C. Suhu yang paling disukai untuk perangkat pendingin udara adalah 21,7 °C, walaupun bisa berubah-ubah tergantung pada faktor-faktor seperti usia, toleransi terhadap suhu panas, dan lokasi geografis. (Zander et al., 2023). Tingkat kelembaban udara yang direkomendasikan oleh para ahli kesehatan, juga dikenal sebagai *Relative Humidity* (RH), adalah antara 45% hingga 65%, dianggap sebagai tingkat yang ideal. Aplikasi yang akan dipakai adalah termometer *smartphone*. Hasil pengukuran Kenyamanan Ruangan dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil pengukuran kenyamanan ruangan

No	Parameter	Unit	Standar Baku	Hasil Pengukuran	Kategori
1.	Suhu	°C	20-27,1	22,5	Baik
2.	Kelembaban	%	45-65	55	Baik

Suhu ruangan yang diukur sebesar 22., °C, berada dalam kisaran standar baku (20-27,1°C), menunjukkan kondisi yang baik untuk kenyamanan ruangan. Kelembaban udara sebesar 55%, juga berada dalam kisaran standar baku (45-65%), menandakan bahwa tingkat kelembaban udara dalam ruangan ini sesuai dengan tingkat yang dianggap ideal untuk kesehatan. Kedua parameter menunjukkan bahwa kenyamanan ruangan ini memenuhi standar baku yang ditetapkan dan dianggap baik untuk penggunaan sehari-hari.

5. Aksesibilitas dan keamanan

Pengaturan ketentuan aksesibilitas bangunan gedung sesuai semangat Otonomi Daerah sebagaimana diatur dalam UU Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, penerbitan Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dan Surat Izin Fungsional (SLF) menjadi kewenangan pemerintah kabupaten/kota, kecuali untuk Provinsi DKI Jakarta yang menjadi kewenangan provinsi, serta untuk bangunan gedung dengan fungsi khusus yang diatur oleh Pemerintah. Hasil pengukuran aksesibilitas dan keamanan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil pengukuran aksesibilitas dan keamanan

No	Parameter	Kriteria	Hasil Pengamatan	Kategori
1.	Izin Mendirikan Bangunan (IMB)	Sesuai dengan regulasi	Tersedia	Baik
2.	Surat Izin Fungsional (SLF)	Sesuai dengan regulasi	Tersedia	Baik

Hasil observasi, bangunan tersebut telah memenuhi persyaratan hukum terkait izin mendirikan bangunan (IMB) dan surat izin fungsional (SLF). Hal ini menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku, sesuai dengan semangat otonomi daerah yang

diatur dalam UU Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Dengan demikian, aksesibilitas dan keamanan bangunan tersebut dapat dianggap memenuhi standar yang ditetapkan.

B. Evaluasi Kualitas Lingkungan

Aspek evaluasi kualitas lingkungan yang akan diukur pada bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) meliputi kondisi udara, kebisingan, dan pencahayaan. Sebelum membagikan kuesioner, peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji validitas

X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14
,657*	,640*	,807**	,807**	,928**	,795**	,875**	,795**	,865**	,897**	,897**	. ^c	,897**	,897**
X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28
,874**	,787**	,897**	. ^c	,897**	,730*	,874**	,787**	,897**	,730*	,874**	,787**	,874**	1

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap item X28, sebagian besar item menunjukkan korelasi yang signifikan dengan konstruk yang diukur, ditandai dengan nilai koefisien korelasi (r) yang signifikan. Item dengan korelasi sangat signifikan seperti $r = 0.807$ menunjukkan validitas yang kuat. Secara keseluruhan, mayoritas item memiliki validitas yang baik dan dapat digunakan untuk mengukur konstruk yang diinginkan, sementara item dengan data yang tidak lengkap perlu diperhatikan lebih lanjut.

Tabel 8. Hasil uji reabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0,978	27

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,978 untuk 27 item, dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Nilai Cronbach's Alpha di atas 0,9 menunjukkan bahwa item-item dalam instrumen tersebut konsisten dan mengukur konstruk yang sama dengan sangat baik. Dengan reliabilitas yang tinggi ini, dapat dipastikan bahwa instrumen tersebut dapat menghasilkan data yang stabil dan dapat diandalkan untuk pengukuran konstruk yang diinginkan. Setelah uji validitas dan reliabilitas selesai, hasil kuesioner akan dievaluasi. Berikut penjelasan lebih rinci.

1. Aspek kondisi udara

Evaluasi pada aspek kondisi udara terdapat dua pertanyaan yaitu, pertama kondisi udara sangat bersih kedua saya merasakan bau atau aroma yang tidak diinginkan di sekitar lingkungan. Evaluasi pertanyaan pertama berdasarkan hasil skala Likert, mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap kondisi udara. Sebanyak 59,3% responden setuju dan 40% sangat setuju bahwa udara sangat bersih, sementara hanya 7,4% yang tidak setuju. Tingkat persetujuan yang tinggi ini menunjukkan persepsi positif terhadap kualitas udara di PDAM. Persepsi umum responden mengenai kondisi udara sangat baik. PDAM disarankan untuk terus mempertahankan dan meningkatkan kualitas udara yang ada, serta mendengarkan masukan dari sejumlah kecil responden yang tidak setuju untuk memastikan kepuasan yang lebih menyeluruh. Hasil evaluasi menyatakan kondisi udara cukup bagus. Hasil evaluasi Kondisi udara di PDAM dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil evaluasi kondisi udara sangat bersih

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak setuju	2	7,4	7,4	7,4
	Setuju	14	51,9	51,9	59,3
	Sangat setuju	11	40,7	40,7	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Evaluasi pertanyaan kedua berdasarkan hasil skala Likert, mayoritas responden (63%) tidak merasakan bau atau aroma yang tidak diinginkan, dengan 55,6% sangat tidak setuju dan 7,4% tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Namun, terdapat 37% responden yang merasakan bau tersebut, terdiri dari 29,6% yang setuju dan 7,4% yang sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden tidak mengalami masalah dengan bau, ada sejumlah responden yang merasakan adanya bau yang tidak diinginkan, sehingga perlu dilakukan penyelidikan lebih lanjut dan tindakan untuk mengatasi keluhan ini. Hasil evaluasi merasakan bau atau aroma yang tidak diinginkan di lingkungan PDAM dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil evaluasi merasakan bau atau aroma yang tidak diinginkan

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak setuju	15	55,6	55,6	55,6
	Tidak setuju	2	7,4	7,4	63,0
	Setuju	8	29,6	29,6	92,6
	Sangat setuju	2	7,4	7,4	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

2. Aspek kebisingan

Evaluasi pada aspek kebisingan terdapat dua pertanyaan yaitu, pertama Lingkungan di sekitar terasa tenang. kedua Saya sering terganggu oleh suara dari lingkungan luar saat berada di PDAM. Berdasarkan hasil skala Likert, mayoritas responden (88,9%) merasa bahwa lingkungan di sekitar PDAM terasa tenang, dengan 66,7% sangat setuju dan 22,2% setuju dengan pernyataan tersebut. Hanya sedikit responden yang merasa tidak tenang, dengan 7,4% tidak setuju dan 3,7% sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum, lingkungan di sekitar PDAM dianggap tenang oleh sebagian besar responden, meskipun ada sedikit yang tidak setuju. Hasil evaluasi Lingkungan di sekitar terasa tenang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil evaluasi Lingkungan di sekitar terasa tenang

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak setuju	1	3,7	3,7	3,7
	Tidak setuju	2	7,4	7,4	11,1
	Setuju	6	22,2	22,2	33,3
	Sangat setuju	18	66,7	66,7	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Evaluasi pada pertanyaan sering terganggu oleh suara dari lingkungan luar saat berada di PDAM Berdasarkan hasil skala Likert, mayoritas responden (70,4%) tidak merasa terganggu oleh suara dari lingkungan luar saat berada di PDAM, dengan 51,9% sangat tidak setuju dan 18,5% tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Sebaliknya, 29,6% responden merasa terganggu, dengan 11,1% setuju dan 18,5% sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami gangguan suara dari luar saat berada di PDAM, meskipun ada sejumlah yang signifikan (hampir 30%) yang merasa

terganggu. Hasil evaluasi sering terganggu oleh suara dari lingkungan luar saat berada di PDAM dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil evaluasi sering terganggu oleh suara dari lingkungan luar saat berada di PDAM

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak setuju	14	51,9	51,9	51,9
	Tidak setuju	5	18,5	18,5	70,4
	Setuju	3	11,1	11,1	81,5
	Sangat setuju	5	18,5	18,5	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

3. Aspek pencahayaan

Evaluasi pada aspek pencahayaan Berdasarkan hasil skala Likert, mayoritas responden (81,4%) merasa bahwa pencahayaan di area PDAM cukup terang, dengan 44,4% setuju dan 37,0% sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Sebaliknya, 18,5% responden tidak merasa bahwa pencahayaan cukup terang, dengan 11,1% sangat tidak setuju dan 7,4% tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum, pencahayaan di area PDAM dianggap memadai oleh sebagian besar responden, meskipun ada sebagian kecil yang merasa kurang terang. Hasil evaluasi aspek pencahayaan dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil evaluasi sering terganggu oleh suara dari lingkungan luar saat berada di PDAM.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak setuju	3	11,1	11,1	11,1
	Tidak setuju	2	7,4	7,4	18,5
	Setuju	12	44,4	44,4	63,0
	Sangat setuju	10	37,0	37,0	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

C. Evaluasi Kesejahteraan Penghuni

Aspek evaluasi kesejahteraan penghuni yang akan diukur pada bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yaitu kualitas air bersih, kenyamanan ruangan, aksesibilitas dan keamanan. Berikut penjelasan lebih lanjut.

1. Kualitas air bersih

Evaluasi pada aspek kualitas air bersih hasil dari skala Likert yang disajikan menunjukkan bahwa mayoritas responden (92,5%) setuju atau sangat setuju bahwa PDAM menyediakan akses mudah untuk air minum yang aman. Hanya sebagian kecil responden (7,4%) yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Dengan demikian, secara umum, hasil evaluasi menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi terhadap PDAM sebagai penyedia akses mudah untuk air minum yang aman. Hasil evaluasi pada aspek kualitas air bersih dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil evaluasi pada aspek kualitas air bersih

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak setuju	2	7,4	7,4	7,4
	Setuju	13	48,1	48,1	55,6
	Sangat setuju	12	44,4	44,4	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

2. Kenyamanan ruangan

Evaluasi pada kenyamanan ruangan terdapat dua pertanyaan yaitu, pertama Suhu ruangan di PDAM nyaman dan Kelembaban ruangan tidak mengganggu kenyamanan. Berdasarkan hasil skala Likert yang disajikan, mayoritas responden (96,3%) setuju atau sangat setuju bahwa suhu ruangan di PDAM nyaman bagi mereka. Hanya sebagian kecil responden (3,7%) yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Dengan demikian, hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa nyaman dengan suhu ruangan di PDAM. Hasil evaluasi pada Suhu ruangan di PDAM nyaman dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil evaluasi pada Suhu ruangan di PDAM nyaman

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak setuju	1	3,7	3,7	3,7
	Setuju	9	33,3	33,3	37,0
	Sangat setuju	17	63,0	63,0	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Evaluasi pada kelembaban ruangan tidak mengganggu kenyamanan berdasarkan hasil skala Likert yang disajikan, sebagian besar responden (70,4%) setuju atau sangat setuju bahwa kelembaban ruangan di PDAM tidak mengganggu kenyamanan mereka. Meskipun demikian, ada sebagian kecil responden (29,6%) yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Dengan demikian, hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa bahwa kelembaban ruangan di PDAM tidak mengganggu kenyamanan mereka, meskipun masih ada sebagian kecil yang memiliki pandangan berbeda. Hasil evaluasi pada kelembaban ruangan tidak mengganggu kenyamanan dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil evaluasi pada kelembaban ruangan tidak mengganggu kenyamanan.

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat tidak setuju	5	18,5	18,5	18,5
	Tidak setuju	3	11,1	11,1	29,6
	Setuju	12	44,4	44,4	74,1
	Sangat setuju	7	25,9	25,9	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

3. Aksesibilitas dan keamanan

Evaluasi pada aksesibilitas dan keamanan terdapat dua pertanyaan yaitu, pertama fasilitas umum di PDAM mudah diakses dan pertanyaan kedua fasilitas keamanan di PDAM memadai. Berdasarkan hasil skala Likert yang disajikan, mayoritas responden (96,3%) setuju atau sangat setuju bahwa fasilitas umum di PDAM mudah diakses. Hanya sebagian kecil responden (3,7%) yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Dengan demikian, hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa bahwa fasilitas umum di PDAM mudah diakses, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap aksesibilitas fasilitas umum di PDAM. Hasil evaluasi pada Fasilitas umum di PDAM mudah diakses dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil evaluasi pada Fasilitas umum di PDAM mudah diakses

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak setuju	1	3,7	3,7	3,7
	Setuju	15	55,6	55,6	59,3
	Sangat setuju	11	40,7	40,7	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

Evaluasi pada fasilitas keamanan di PDAM memadai berdasarkan hasil skala Likert, mayoritas responden (88,9%) setuju atau sangat setuju bahwa fasilitas keamanan di PDAM memadai, dengan hanya 11,1% yang tidak setuju. Hal ini menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap fasilitas keamanan di PDAM, meskipun ada sedikit responden yang merasa fasilitas tersebut belum memadai. Hasil evaluasi pada fasilitas keamanan di PDAM memadai dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil evaluasi pada fasilitas keamanan di PDAM memadai

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak setuju	3	11,1	11,1	11,1
	Setuju	15	55,6	55,6	66,7
	Sangat setuju	9	33,3	33,3	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi skala Likert yang dilakukan terhadap berbagai aspek lingkungan dan kesejahteraan di bangunan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dapat ditarik kesimpulan yaitu kualitas udara di sekitar PDAM sangat baik tanpa risiko kesehatan yang signifikan, meskipun sebagian kecil responden merasakan bau tidak diinginkan. Tingkat kebisingan di semua lokasi dinilai rendah dan sebagian besar responden merasa lingkungan PDAM tenang, meskipun hampir 30% merasa terganggu oleh suara dari luar. Pencahayaan di sebagian besar ruangan cukup, kecuali di ruang rapat dan dapur yang pencahayaannya kurang memadai. Mayoritas responden setuju bahwa kualitas air bersih di PDAM memenuhi standar baku mutu dan akses air minum yang aman terjamin. Kenyamanan ruangan terkait suhu dan kelembaban juga dinilai memenuhi standar dengan mayoritas responden merasa nyaman, meskipun ada sebagian kecil yang merasa kurang nyaman dengan kelembaban. Dari segi aksesibilitas dan keamanan, bangunan PDAM memenuhi persyaratan hukum terkait Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dan Sertifikat Laik Fungsi (SLF), serta mayoritas responden merasa fasilitas umum mudah diakses dan keamanan memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., Jia, H., Ashraf, A., Yin, D., Chen, Z., Xu, C., Chenyang, W., Jia, Q., Xiaoyue, Z., Israr, M., & Ahmed, R. (2023). Water resources and their management in Pakistan: A critical analysis on challenges and implications. *Water-Energy Nexus*, 6, 137–150. <https://doi.org/10.1016/j.wen.2023.10.001>.
- Astuti, N. (2014). Penyediaan air bersih oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Sangatta Kabupaten Kutai Timur. *eJournal Administrasi Negara*, 3(2), 678–689.
- Bhaskoro, R. G. E., & Ramadhan, T. E. (2018). Evaluasi kinerja Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) Karangpilang I PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Secara Kuantitatif. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(2), 62-68. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v15i2.62-68>.
- Chand, A. A., Lal, P. P., Prasad, K. A., & Mamun, K. A. (2021). Practice, benefits, and impact of personal protective equipment (PPE) during COVID-19 pandemic: Envisioning the UN sustainable development goals (SDGs) through the lens of clean water sanitation, life below water, and life on land in Fiji. *Annals of Medicine and Surgery*, 70(August), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102763>.
- Creswell, J. W., & J. David Creswell. (2018). Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. *Research Design Qualitative Quantitative and Mixed Methods Approaches*. California: Sage Publication.
- Dam-Krogh, E. P., Rupp, R. F., Clausen, G., & Toftum, J. (2024). Scoping review of post occupancy evaluation of office buildings with focus on indoor environmental quality and productivity. *Journal*

- of Building Engineering*, 86(September), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2024.108911>.
- Harahap, Y. M., Bu'ulolo, F., & Sitepu, H. R. (2013). Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan air minum pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtanadi Medan. *Saintia Matematika*, 1(4), 323-336.
- Hosamo, H. H., Nielsen, H. K., Kraniotis, D., Svennevig, P. R., & Svidt, K. (2023). Digital Twin framework for automated fault source detection and prediction for comfort performance evaluation of existing non-residential Norwegian buildings. *Energy and Buildings*, 281(112732), 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.112732>.
- LABOR, U. S. D. O. (2010). *Occupational Noise Exposure*. Occupational Safety and Health Administration.
- Mauludin, M. F., Wolor, C. W., & Marsofiyati, M. (2023). Analisis pemeliharaan gedung pada PT. XYZ. *Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM)*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.36987/josdim.v3i2.5116>.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum. *Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia*, 1-20.
- Pahlawan, M. R., Nurlia, N., Laba, A. R., Pakki, E., & Hardiyono, H. (2019). Pengaruh kualitas produk dan kualitas pelayanan terhadap peningkatan kepuasan dan loyalitas pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Makassar. *Journal of Applied Business Administration*, 3(2), 228-244. <https://doi.org/10.30871/jaba.v3i2.1560>.
- Septiana, S., & Widjaja, O. H. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan pada PT. Jocelyn Anugrah Jaya. *Jurnal Manajerial Dan Kewirausahaan*, 2(3), 643-652. <https://doi.org/10.24912/jmk.v2i3.9576>.
- Standar Nasional Indoensia. (2001). *Standar Nasional Indoensia (SNI) Petunjuk teknis untuk sistem pencahayaan buatan*. Badan Standar Nasional, 6575.
- Strelets, K., Perlova, E., Platonova, M., Pankova, A., Romero, M., & Al-Shabab, M. S. (2016). Post occupancy evaluation (POE) and energy conservation opportunities (ECOs) study for three facilities in SPbPU in Saint Petersburg. *Procedia Engineering*, 165, 1568-1578. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.895>.
- Xu, H., Liu, Y., Wang, Q., Ma, R., Ban, J., & Li, T. (2024). The disease burden related to time-weighted PM2.5 exposure in China and the potential health benefits of the national standards for indoor air quality: A modeling study. *Sustainable Horizons*, 9(October), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.horiz.2023.100078>.
- Zander, K. K., van Hoof, J., Carter, S., & Garnett, S. T. (2023). Living comfortably with heat in Australia – preferred indoor temperatures and climate zones. *Sustainable Cities and Society*, 96(June), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104706>.