

EVALUASI PURNA HUNI ASPEK FUNGSIONAL BANGUNAN GEDUNG KANTOR BPBD PROVINSI SULAWESI UTARA

**Maurice Sabudu¹, Judy Obet Waani², Aristotulus F. Tungka³*

^{1,2,3}Universitas Sam Ratulangi

moritz.arsitek93@gmail.com

Abstrak: Evaluasi Purna Huni Aspek Fungsional Bangunan Gedung Kantor BPBD Provinsi Sulawesi Utara

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pemenuhan aspek fungsional purna huni gedung serta merumuskan prioritas perbaikan berdasarkan standar teknis dan persepsi pengguna. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif melalui observasi, dokumentasi, dan penyebaran instrumen evaluasi purna huni kepada 65 pengguna aktif gedung. Instrumen mencakup 25 indikator pada tujuh aspek, yaitu ruang kerja dan operasional, sirkulasi dan akses, fasilitas penunjang, kenyamanan operasional, keselamatan kebakaran, ketahanan gempa, dan aksesibilitas difabel. Analisis dilakukan menggunakan persentase capaian, interpretasi kategori, serta uji validitas dan reliabilitas. Hasil menunjukkan tingkat pemenuhan aspek fungsional sebesar 74,6% (kategori baik), dengan capaian tertinggi pada aksesibilitas difabel (88,7%) dan terendah pada keselamatan kebakaran (55,0%). Instrumen terbukti valid dan reliabel (Cronbach Alpha 0,781–0,864). Gedung telah mendukung fungsi operasional dasar, namun masih memerlukan peningkatan aspek keselamatan, ventilasi, fasilitas penunjang, dan kesiapsiagaan bencana.

Kata kunci: Evaluasi purna huni; BPBD; PUSDALOPS; Fungsional bangunan; Penguatan operasional

Abstract: Post-Occupancy Evaluation of the Functional Aspects of the North Sulawesi Provincial BPBD Office Building

This study aims to evaluate the fulfillment of the functional aspects of the building post-occupancy and to formulate improvement priorities based on technical standards and user perceptions. The method used is descriptive quantitative analysis through observation, documentation, and the distribution of a post-occupancy evaluation instrument to 65 active building users. The instrument covers 25 indicators across seven aspects: workspace and operations, circulation and access, supporting facilities, operational comfort, fire safety, seismic resilience, and accessibility for people with disabilities. Analysis was conducted using achievement percentages, category interpretations, and validity and reliability tests. The results showed a functional compliance rate of 74.6% (good category), with the highest achievement in accessibility for people with disabilities (88.7%) and the lowest in fire safety (55.0%). The instrument was found to be valid and reliable (Cronbach's Alpha 0.781–0.864). The building supports basic operational functions but still requires improvements in safety, ventilation, supporting facilities, and disaster preparedness.

Keyword: Post-occupancy evaluation; BPBD; PUSDALOPS; Building functionality; Readiness during disasters.

History & License of Article Publication:

Received: 15/05/2026 **Revision:** 11/06/2026 **Published:** 12/06/2026

DOI: <https://doi.org/10.37971/radial.vXXiXX.XXX>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Gedung Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana (PUSDALOPS) Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sulawesi Utara merupakan fasilitas strategis yang digunakan untuk koordinasi, pemantauan, komunikasi darurat, dan pengendalian operasi kebencanaan. Karakter bangunan ini berbeda dari kantor administratif biasa karena ruang, sirkulasi, fasilitas penunjang, akses, dan sistem keselamatannya harus mendukung pekerjaan rutin sekaligus respons cepat ketika terjadi bencana. Oleh karena itu, evaluasi kinerja fungsional bangunan setelah digunakan menjadi penting untuk memastikan bahwa bangunan tidak hanya memenuhi fungsi administratif, tetapi juga mampu menunjang kesiapan operasional lembaga kebencanaan.

Evaluasi purna huni atau Post Occupancy Evaluation (POE) merupakan pendekatan evaluatif yang menilai kinerja bangunan setelah ditempati dengan memperhatikan hubungan antara rancangan, kondisi fisik, kebutuhan operasional, dan pengalaman pengguna. Zimring dan Reizenstein (1980) menempatkan POE sebagai cara untuk menghubungkan performa lingkungan binaan dengan kebutuhan pengguna, sedangkan Preiser dan Vischer (2005) menekankan manfaat POE untuk memperbaiki kinerja bangunan melalui umpan balik pascahuni. Dalam konteks bangunan kantor, aspek fungsional mencakup kesesuaian ruang, akses, fasilitas penunjang, kenyamanan, keselamatan, dan dukungan terhadap produktivitas kerja (Vischer, 2007; Appel-Meulenbroek et al., 2011).

Kajian terdahulu mengenai POE banyak berfokus pada bangunan kantor umum, kenyamanan lingkungan dalam ruang, kepuasan pengguna, dan metode evaluasi multidimensi. Candido et al. (2016), misalnya, mengembangkan perangkat evaluasi yang menggabungkan dimensi kenyamanan dan persepsi pengguna, sedangkan Kim dan de Dear (2012) menunjukkan bahwa faktor kualitas lingkungan dalam ruang berhubungan dengan kepuasan ruang kerja. Namun, kajian tersebut belum secara khusus menempatkan bangunan PUSDALOPS sebagai fasilitas kebencanaan yang harus tetap berfungsi dalam kondisi darurat. Research gap penelitian ini terletak pada terbatasnya evaluasi empiris purna huni terhadap gedung PUSDALOPS yang menggabungkan pemenuhan standar teknis, persepsi pengguna, observasi lapangan, dan prioritas kesiapan operasional kebencanaan.

Kebaruan penelitian ini bukan terletak pada penggunaan analisis korelasi-regresi, melainkan pada penerapan kerangka evaluasi purna huni aspek fungsional untuk gedung PUSDALOPS sebagai bangunan publik kebencanaan. Artikel ini memosisikan kinerja fungsional bangunan sebagai hasil interaksi antara kesesuaian ruang, standar keselamatan, aksesibilitas, kenyamanan, fasilitas penunjang, dan kebutuhan operasional respons bencana. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan memberi kontribusi praktis bagi pengelola bangunan BPBD sekaligus kontribusi metodologis bagi pengembangan POE pada fasilitas publik yang memiliki fungsi kedaruratan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana tingkat pemenuhan aspek fungsional purna huni Gedung Kantor PUSDALOPS BPBD Provinsi Sulawesi Utara; (2) aspek fungsional apa yang menjadi kekuatan dan kelemahan utama bangunan; dan (3) prioritas perbaikan apa yang perlu dilakukan untuk meningkatkan fungsi bangunan sebagai fasilitas kebencanaan. Tujuan penelitian adalah

Evaluasi Purna Huni Aspek Fungsional Bangunan Gedung Kantor BPBD Provinsi Sulawesi Utara (Sabudu)

<https://radial.e-journal.unbitago.ac.id/radial/index>

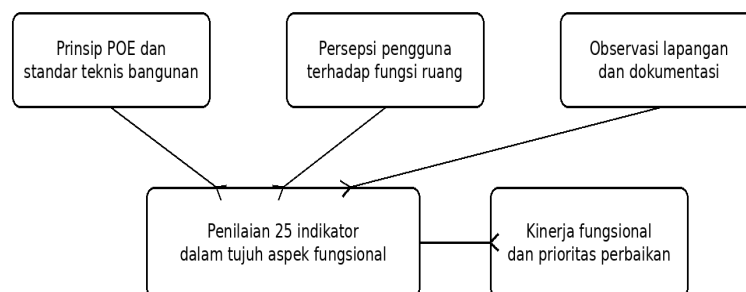
mengevaluasi pemenuhan aspek fungsional purna huni Gedung Kantor PUSDALOPS BPBD Provinsi Sulawesi Utara, menilai kelayakan instrumen evaluasi, serta merumuskan prioritas perbaikan berbasis data pengguna, observasi, dan acuan standar teknis.

Tabel 1. Posisi Penelitian terhadap Studi Terdahulu

No	Studi	Fokus Utama	Posisi Penelitian Ini
1	Zimring & Reizenstein (1980)	POE sebagai evaluasi hubungan bangunan dan pengguna setelah bangunan digunakan.	Menjadi dasar konseptual evaluasi pascahun pada gedung PUSDALOPS.
2	Preiser & Vischer (2005); Mallory-Hill et al. (2012)	POE digunakan untuk meningkatkan performa bangunan melalui umpan balik pengguna dan observasi.	Mengadaptasi prinsip POE pada fasilitas publik kebencanaan.
3	Vischer (2007); Kim & de Dear (2012)	Kenyamanan ruang kerja dan kualitas lingkungan dalam ruang memengaruhi persepsi dan performa kerja.	Menghubungkan kenyamanan operasional dengan fungsi kerja PUSDALOPS.
4	Candido et al. (2016)	Instrumen POE multidimensi dapat mengukur performa bangunan secara lebih komprehensif.	Menyusun indikator fungsional yang mencakup ruang, akses, fasilitas, keselamatan, gempa, dan aksesibilitas.
5	Penelitian ini	Objek kajian adalah gedung PUSDALOPS BPBD sebagai fasilitas operasional kebencanaan.	Menegaskan prioritas perbaikan fungsional dan kesiapan operasional dalam konteks respons bencana.

Sumber: Sintesis Penulis, 2025

Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian
Kerangka Konseptual Evaluasi Purna Huni PUSDALOPS



Arah interpretasi: kondisi teknis + pengalaman pengguna + bukti observasi -> kesiapan operasional gedung kebencanaan

Sumber: Sintesis Penulis, 2025

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan dukungan observasi lapangan dan dokumentasi. Desain ini dipilih karena tujuan penelitian adalah menggambarkan tingkat pemenuhan aspek fungsional bangunan berdasarkan persepsi pengguna dan kondisi fisik yang dapat diamati, bukan menguji hubungan kausal antarvariabel. Objek penelitian adalah Gedung Kantor PUSDALOPS BPBD Provinsi Sulawesi Utara sebagai studi kasus tunggal.

Populasi target penelitian adalah pengguna aktif Gedung Kantor PUSDALOPS BPBD Provinsi Sulawesi Utara pada periode pengumpulan data. Responden berjumlah 65

Evaluasi Purna Huni Aspek Fungsional Bangunan Gedung Kantor BPBD Provinsi Sulawesi Utara (Sabudu)
<https://radial.e-journal.unbitago.ac.id/radial/index>

orang yang terdiri atas pejabat struktural, staf operasional, tenaga fungsional, dan pegawai yang secara langsung menggunakan ruang kerja serta fasilitas operasional gedung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling dengan kriteria inklusi: (1) pengguna aktif gedung; (2) memiliki pengalaman menggunakan ruang kerja, fasilitas penunjang, dan akses bangunan; serta (3) bersedia mengisi instrumen penelitian. Desain sampling ini dipilih karena evaluasi purna huni memerlukan penilaian dari pengguna yang benar-benar mengalami kondisi bangunan.

Instrumen penelitian disusun berbasis prinsip evaluasi purna huni, pedoman penataan ruang kantor, prinsip aksesibilitas bangunan gedung, standar jalur evakuasi, persyaratan proteksi kebakaran, ketentuan ventilasi dan pengkondisian udara, serta ketentuan ketahanan gempa. Instrumen memuat 25 indikator yang dikelompokkan ke dalam tujuh aspek fungsional. Penilaian persepsi pengguna menggunakan skala Likert 1-5, sedangkan penilaian kondisi teknis dan kelengkapan fasilitas didukung oleh observasi dengan kategori memenuhi standar/belum memenuhi standar serta lengkap/cukup/tidak ada. Validasi isi dilakukan melalui pencocokan indikator dengan konsep POE dan acuan teknis yang relevan. Validitas empiris diuji menggunakan korelasi Pearson Product Moment, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan Cronbach Alpha.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, data kuesioner ditabulasi untuk memperoleh skor rata-rata dan persentase capaian setiap aspek. Kedua, hasil observasi digunakan untuk menafsirkan kesesuaian fisik bangunan dengan standar teknis. Ketiga, hasil tiap aspek dikelompokkan ke dalam kategori interpretatif untuk menentukan kekuatan, kelemahan, dan prioritas perbaikan. Keempat, hasil uji validitas dan reliabilitas digunakan untuk menilai kelayakan instrumen. Analisis inferensial korelasi-regresi tidak digunakan dalam artikel ini karena data yang tersedia untuk naskah artikel berupa ringkasan indikator agregat, sehingga penggunaan regresi dengan unit analisis agregat berisiko menghasilkan interpretasi statistik yang lemah.

Tabel 2. Operasionalisasi Variabel dan Indikator Evaluasi Purna Huni

Kode	Aspek	Definisi Operasional Indikator	Teknik Pengumpulan Data
RK1	Ruang kerja dan operasional	Ketersediaan ruang kerja untuk fungsi administrasi dan koordinasi.	Kuesioner, observasi
RK2	Ruang kerja dan operasional	Kecukupan kapasitas ruang terhadap jumlah dan pola aktivitas pengguna.	Kuesioner, observasi
RK3	Ruang kerja dan operasional	Kesesuaian tata letak dan hubungan antar ruang operasional.	Kuesioner, observasi
RK4	Ruang kerja dan operasional	Kemudahan penggunaan ruang untuk aktivitas PUSDALOPS.	Kuesioner
SA1	Sirkulasi dan akses	Kejelasan jalur sirkulasi horizontal di dalam bangunan.	Kuesioner, observasi
SA2	Sirkulasi dan akses	Kemudahan akses masuk dan keluar bangunan.	Kuesioner, observasi
SA3	Sirkulasi dan akses	Ketersediaan dan keterbacaan jalur evakuasi serta tangga darurat.	Observasi, standar teknis
SA4	Sirkulasi dan akses	Ketersediaan akses vertikal dan konektivitas antar lantai.	Observasi
FP1	Fasilitas penunjang	Ketersediaan dan kondisi toilet umum.	Kuesioner, observasi
FP2	Fasilitas penunjang	Ketersediaan ruang istirahat atau ruang	Kuesioner,

Kode	Aspek	Definisi Operasional Indikator	Teknik Pengumpulan Data
		pendukung pegawai.	observasi
FP3	Fasilitas penunjang	Kecukupan area parkir bagi pengguna dan tamu.	Kuesioner, observasi
FP4	Fasilitas penunjang	Ketersediaan sarana kerja pendukung dan rambu informasi.	Kuesioner, observasi
KO1	Kenyamanan operasional	Kenyamanan suhu ruang bagi aktivitas kerja.	Kuesioner
KO2	Kenyamanan operasional	Kecukupan pencahayaan ruang kerja.	Kuesioner, observasi
KO3	Kenyamanan operasional	Kualitas udara dan ventilasi ruang.	Kuesioner, observasi
KO4	Kenyamanan operasional	Tingkat kebisingan dan gangguan operasional ruang.	Kuesioner
KK1	Keselamatan kebakaran	Ketersediaan dan keterjangkauan APAR.	Observasi, standar teknis
KK2	Keselamatan kebakaran	Ketersediaan dan kondisi sistem hydrant.	Observasi, standar teknis
KK3	Keselamatan kebakaran	Sebaran detektor asap atau alarm kebakaran.	Observasi, standar teknis
KK4	Keselamatan kebakaran	Ketersediaan rambu evakuasi dan penanda keselamatan.	Observasi, standar teknis
KG1	Ketahanan gempa	Kesesuaian struktur bangunan terhadap prinsip ketahanan gempa.	Observasi, dokumen teknis
KG2	Ketahanan gempa	Kejelasan jalur evakuasi saat kondisi gempa.	Observasi
KG3	Ketahanan gempa	Kondisi elemen nonstruktural yang berpotensi mengganggu keselamatan.	Observasi
AD1	Aksesibilitas difabel	Ketersediaan ramp atau jalur masuk ramah difabel.	Observasi, standar teknis
AD2	Aksesibilitas difabel	Ketersediaan lift atau toilet difabel untuk mendukung akses pengguna berkebutuhan khusus.	Observasi, standar teknis

Sumber: Olah Data, 2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Instrumen evaluasi dinyatakan layak digunakan. Uji validitas menunjukkan seluruh aspek memiliki rentang r -hitung di atas r -tabel 0,250, yaitu ruang kerja dan operasional 0,524-0,781, sirkulasi dan akses 0,476-0,732, fasilitas penunjang 0,498-0,755, kenyamanan operasional 0,553-0,820, keselamatan kebakaran 0,507-0,764, ketahanan gempa 0,478-0,712, dan aksesibilitas difabel 0,522-0,770. Uji reliabilitas juga menunjukkan konsistensi memadai hingga sangat tinggi dengan Cronbach's Alpha 0,781-0,864.

Hasil uji instrumen menunjukkan bahwa seluruh aspek layak digunakan dalam evaluasi. Nilai r -hitung pada setiap kelompok indikator berada di atas r -tabel 0,250. Rentang r -hitung aspek ruang kerja dan operasional adalah 0,524-0,781; sirkulasi dan akses 0,476-0,732; fasilitas penunjang 0,498-0,755; kenyamanan operasional 0,553-0,820; keselamatan kebakaran 0,507-0,764; ketahanan gempa 0,478-0,712; dan aksesibilitas difabel 0,522-0,770. Reliabilitas instrumen juga berada pada kategori memadai hingga sangat baik dengan Cronbach Alpha 0,781-0,864.

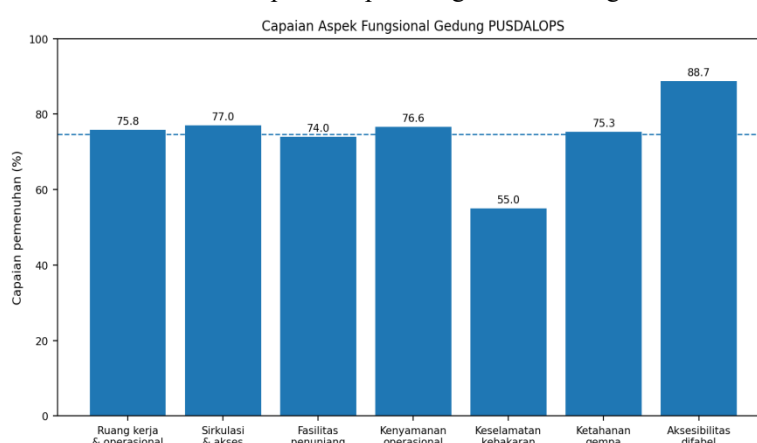
Secara umum, Gedung Kantor PUSDALOPS BPBD Provinsi Sulawesi Utara mencapai rata-rata pemenuhan aspek fungsional sebesar 74,6%. Nilai ini menunjukkan bahwa bangunan telah berfungsi dalam kategori baik, terutama dalam mendukung fungsi kerja dan akses pengguna. Rentang capaian antaraspek berada pada 55,0%-88,7%. Rentang tersebut menunjukkan adanya perbedaan kinerja yang cukup jelas antara aspek yang telah kuat, seperti aksesibilitas difabel, dan aspek yang masih perlu diperbaiki, terutama keselamatan kebakaran.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Aspek Fungsional

No	Aspek	Capaian (%)	Interpretasi	Prioritas Tindak Lanjut
1	Ruang kerja dan operasional	75,8	Baik	Penataan fasilitas kerja, pencahayaan, ventilasi, dan ergonomi ruang tertentu.
2	Sirkulasi dan akses	77,0	Baik	Pemeliharaan jalur evakuasi dan penyempurnaan akses vertikal.
3	Fasilitas penunjang	74,0	Cukup baik	Penataan area parkir, ruang istirahat, dan fasilitas pendukung harian.
4	Kenyamanan operasional	76,6	Baik	Optimalisasi ventilasi dan kualitas udara pada ruang tertutup.
5	Keselamatan kebakaran	55,0	Cukup lengkap	Pemerataan detektor asap, pemeliharaan hydrant, dan pengujian sistem proteksi.
6	Ketahanan gempa	75,3	Memenuhi standar	Permutakhiran panduan evakuasi dan pengamanan elemen nonstruktural.
7	Aksesibilitas difabel	88,7	Sangat baik	Pemeliharaan ramp, lift, dan toilet difabel agar tetap berfungsi.
8	Rata-rata keseluruhan	74,6	Baik	Perbaikan prioritas pada aspek keselamatan dan fasilitas penunjang.

Sumber: Olah Data, 2025

Gambar 2. Grafik Capaian Aspek Fungsional Gedung PUSDALOPS



Sumber: Olah Data, 2025

Tabel 4. Ringkasan Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

No	Aspek	Nilai Uji	Keterangan	Interpretasi
1	Ruang kerja dan	0,524-0,781	Valid	Instrumen memenuhi kriteria

Evaluasi Purna Huni Aspek Fungsional Bangunan Gedung Kantor BPBD Provinsi Sulawesi Utara (Sabudu)
<https://radial.e-journal.unbitago.ac.id/radial/index>

No	Aspek	Nilai Uji	Keterangan	Interpretasi
	operasional			karena $r\text{-hitung} > 0,250$.
2	Sirkulasi dan akses	0,476-0,732	Valid	Instrumen memenuhi kriteria karena $r\text{-hitung} > 0,250$.
3	Fasilitas penunjang	0,498-0,755	Valid	Instrumen memenuhi kriteria karena $r\text{-hitung} > 0,250$.
4	Kenyamanan operasional	0,553-0,820	Valid	Instrumen memenuhi kriteria karena $r\text{-hitung} > 0,250$.
5	Keselamatan kebakaran	0,507-0,764	Valid	Instrumen memenuhi kriteria karena $r\text{-hitung} > 0,250$.
6	Ketahanan gempa	0,478-0,712	Valid	Instrumen memenuhi kriteria karena $r\text{-hitung} > 0,250$.
7	Aksesibilitas difabel	0,522-0,770	Valid	Instrumen memenuhi kriteria karena $r\text{-hitung} > 0,250$.
8	Reliabilitas keseluruhan	Cronbach Alpha 0,781-0,864	Reliabel	Konsistensi instrumen berada pada kategori memadai hingga sangat baik.

Sumber: Olah Data, 2025

Pada aspek ruang kerja dan operasional, capaian sebesar 75,8% menunjukkan bahwa ruang kerja secara umum telah mendukung fungsi administratif, koordinatif, dan operasional PUSDALOPS. Kekuatan aspek ini terletak pada ketersediaan ruang dan hubungan antar ruang yang relatif mendukung aktivitas harian. Namun, beberapa fasilitas pendukung ruang masih perlu ditingkatkan, terutama pencahayaan, ventilasi, dan sarana ergonomis pada ruang tertentu. Temuan ini sejalan dengan Ching (2014) yang menekankan bahwa tata ruang dan hubungan antar ruang memengaruhi kejelasan fungsi bangunan.

Pada aspek sirkulasi dan akses, capaian sebesar 77,0% menunjukkan kondisi yang cukup baik untuk mobilitas pengguna. Jalur masuk, jalur sirkulasi, dan akses evakuasi telah tersedia, tetapi pemeliharaan jalur evakuasi dan akses vertikal tetap perlu diperhatikan. Dalam bangunan kebencanaan, sirkulasi tidak hanya berfungsi sebagai penghubung ruang, tetapi juga sebagai komponen kesiapan respons karena pengguna harus dapat bergerak cepat ketika terjadi kondisi darurat. Oleh sebab itu, jalur evakuasi perlu diuji dan dibersihkan secara berkala sesuai prinsip keselamatan bangunan.

Pada aspek fasilitas penunjang, capaian sebesar 74,0% menunjukkan bahwa fasilitas dasar seperti toilet dan ruang istirahat telah tersedia, tetapi kualitas dan kecukupannya belum sepenuhnya optimal. Area parkir dan ruang istirahat masih menjadi bagian yang memerlukan penataan. Faktor penyebab yang dapat dijelaskan dari observasi adalah belum seimbangnya ketersediaan fasilitas pendukung dengan pola penggunaan harian gedung. Pada kantor operasional seperti PUSDALOPS, fasilitas penunjang berpengaruh terhadap kenyamanan kerja, efisiensi aktivitas, dan kesiapan pengguna bertugas dalam durasi yang relatif panjang.

Pada aspek kenyamanan operasional, capaian sebesar 76,6% menunjukkan bahwa ruang telah mendukung aktivitas kerja dalam kategori baik. Pencahayaan menjadi indikator yang relatif kuat, sedangkan ventilasi dan kualitas udara masih perlu dioptimalkan. Hal ini sejalan dengan Vischer (2007) dan Kim dan de Dear (2012) yang menunjukkan bahwa kenyamanan lingkungan dalam ruang dapat memengaruhi persepsi pengguna terhadap kualitas ruang kerja. Dalam konteks PUSDALOPS, kenyamanan tidak hanya berkaitan

dengan kepuasan pengguna, tetapi juga dengan konsentrasi dan ketahanan kerja ketika beban operasional meningkat.

Pada aspek keselamatan kebakaran, capaian sebesar 55,0% menjadi temuan paling kritis. APAR dan rambu evakuasi relatif tersedia, tetapi sebaran detektor asap belum merata dan performa sistem hydrant masih memerlukan pemeliharaan. Kelemahan ini perlu diprioritaskan karena bangunan PUSDALOPS harus tetap aman dan berfungsi ketika terjadi keadaan darurat. Faktor penyebab yang dapat diidentifikasi adalah belum meratanya sistem proteksi aktif dan belum kuatnya mekanisme inspeksi berkala terhadap peralatan kebakaran. Berdasarkan Permen PUPR Nomor 26 Tahun 2008, sistem proteksi kebakaran harus dipahami sebagai sistem yang mencakup alat, jalur evakuasi, tanda keselamatan, dan kesiapan pemeliharaan.

Pada aspek ketahanan gempa, capaian sebesar 75,3% menunjukkan bahwa bangunan berada pada kategori memenuhi standar. Meskipun demikian, evaluasi ketahanan gempa dalam penelitian ini masih terbatas pada indikator fungsional dan observasi, bukan analisis struktural mendalam. Karena PUSDALOPS berfungsi dalam konteks kebencanaan, aspek ini perlu ditindaklanjuti melalui audit teknis berkala, pengamanan elemen nonstruktural, dan pembaruan skenario evakuasi gempa. Acuan SNI 1726:2019 dapat digunakan sebagai dasar pemeriksaan lebih lanjut terhadap sistem struktur dan risiko gempa.

Pada aspek aksesibilitas difabel, capaian sebesar 88,7% menjadi kekuatan utama bangunan. Ketersediaan ramp, lift, dan fasilitas pendukung menunjukkan perhatian terhadap prinsip kemudahan bangunan gedung. Temuan ini sesuai dengan arah Permen PUPR Nomor 14 Tahun 2017 tentang kemudahan bangunan gedung. Walaupun capaian aspek ini tinggi, fasilitas aksesibilitas tetap memerlukan pemeliharaan agar tidak sekadar tersedia secara fisik, tetapi benar-benar dapat digunakan secara aman dan nyaman oleh pengguna berkebutuhan khusus.

Pembahasan Hasil Penelitian

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa Gedung PUSDALOPS BPBD Provinsi Sulawesi Utara telah memenuhi sebagian besar prinsip fungsional bangunan, tetapi belum sepenuhnya kuat sebagai fasilitas operasional kebencanaan. Capaian rata-rata 74,6% menunjukkan kondisi baik, namun rentang antaraspek yang cukup lebar menandakan bahwa kinerja fungsional belum merata. Dalam kerangka POE, kondisi ini penting karena bangunan yang terlihat berfungsi secara administratif belum tentu siap sepenuhnya menghadapi beban operasional saat bencana.

Kekuatan utama bangunan berada pada aksesibilitas difabel, sirkulasi, ruang kerja, kenyamanan, dan ketahanan gempa. Hasil ini mengindikasikan bahwa aspek dasar fungsi bangunan telah mendukung aktivitas pengguna. Namun, kelemahan keselamatan kebakaran menunjukkan adanya titik rawan yang harus segera ditangani. Pada bangunan publik biasa, kelemahan ini dapat berdampak pada keselamatan pengguna. Pada bangunan PUSDALOPS, dampaknya lebih luas karena gangguan keselamatan dapat menurunkan kapasitas lembaga dalam menjalankan koordinasi respons bencana.

Perbandingan dengan literatur menunjukkan bahwa hasil penelitian ini mendukung pandangan Preiser dan Vischer (2005) bahwa evaluasi bangunan perlu menggabungkan kondisi fisik dan pengalaman pengguna. Hasil juga sejalan dengan Candido et al. (2016) yang menekankan perlunya evaluasi multidimensi terhadap performa bangunan.

Evaluasi Purna Huni Aspek Fungsional Bangunan Gedung Kantor BPBD Provinsi Sulawesi Utara (Sabudu)

<https://radial.e-journal.unbitago.ac.id/radial/index>

Perbedaannya, penelitian ini menempatkan dimensi fungsional dalam konteks bangunan kebencanaan, sehingga indikator keselamatan, akses, dan kesiapan operasional memiliki bobot interpretatif yang lebih besar daripada pada bangunan kantor umum.

Kelemahan pada fasilitas penunjang dan ventilasi menunjukkan bahwa performa fungsional tidak dapat dinilai hanya dari keberadaan ruang utama. PUSDALOPS membutuhkan dukungan fasilitas harian yang memadai karena kegiatan koordinasi, pemantauan, dan komunikasi bencana dapat berlangsung dalam durasi panjang. Ruang istirahat, area parkir, kualitas udara, dan sarana pendukung kerja perlu dipahami sebagai bagian dari ketahanan operasional pengguna. Dengan demikian, rekomendasi perbaikan tidak cukup diarahkan pada unsur fisik utama bangunan, tetapi juga pada manajemen fasilitas dan pemeliharaan rutin.

Aspek kebencanaan menjadi implikasi paling penting dari penelitian ini. Gedung PUSDALOPS perlu dievaluasi bukan hanya dalam kondisi penggunaan normal, tetapi juga dalam skenario ketika terjadi peningkatan aktivitas akibat bencana. Temuan tentang jalur evakuasi, sistem kebakaran, akses vertikal, dan ketahanan gempa memberi dasar awal untuk menilai kesiapan tersebut. Namun, penelitian ini belum menguji simulasi operasional saat bencana, sistem komunikasi darurat, suplai listrik cadangan, dan kapasitas ruang ketika terjadi lonjakan personel. Oleh karena itu, audit purna huni berikutnya perlu memasukkan indikator kesiapan operasional bencana secara lebih eksplisit.

Implikasi praktis penelitian adalah perlunya program pemeliharaan berbasis audit purna huni. Prioritas pertama adalah peningkatan proteksi kebakaran melalui pemerataan detektor asap, pengecekan hydrant, perawatan APAR, pembaruan rambu evakuasi, dan simulasi penggunaan jalur keluar. Prioritas kedua adalah optimalisasi ventilasi, kualitas udara, dan fasilitas penunjang. Prioritas ketiga adalah pemeliharaan fasilitas aksesibilitas difabel dan audit berkala terhadap elemen nonstruktural yang berpotensi mengganggu evakuasi.

Implikasi akademik penelitian ini adalah pengembangan kerangka evaluasi purna huni untuk bangunan publik kebencanaan. Kerangka ini menempatkan aspek fungsional sebagai penghubung antara standar teknis, pengalaman pengguna, observasi lapangan, dan kesiapan operasional. Dengan fokus tersebut, penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan instrumen POE yang lebih spesifik untuk kantor BPBD, PUSDALOPS, pos komando, atau fasilitas publik lain yang harus tetap berfungsi dalam kondisi darurat.

KESIMPULAN

Gedung Kantor PUSDALOPS BPBD Provinsi Sulawesi Utara secara umum telah memenuhi aspek fungsional purna huni dalam kategori baik dengan rata-rata capaian 74,6%. Instrumen evaluasi dinyatakan valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur kinerja fungsional bangunan publik. Aspek dengan capaian terbaik adalah aksesibilitas difabel, sedangkan aspek yang paling memerlukan perbaikan adalah keselamatan kebakaran, terutama pemerataan detektor asap dan penguatan sistem hydrant. Analisis korelasi dan regresi menunjukkan adanya kecenderungan hubungan positif antara pemenuhan standar teknis dan persepsi pengguna. Meskipun hasilnya masih eksploratif karena menggunakan data agregat, temuan ini menegaskan bahwa standar teknis bangunan perlu dipahami bukan sekadar sebagai kewajiban regulatif, tetapi juga sebagai faktor yang memengaruhi kenyamanan dan efektivitas kerja pengguna. Keterbatasan artikel ini adalah

Evaluasi Purna Huni Aspek Fungsional Bangunan Gedung Kantor BPBD Provinsi Sulawesi Utara (Sabudu)

<https://radial.e-journal.unbitago.ac.id/radial/index>

belum tersedianya data mentah per responden untuk regresi multivariat. Penelitian berikutnya disarankan menguji tujuh aspek fungsional sebagai prediktor terhadap kepuasan, produktivitas, atau efektivitas operasional pengguna secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Altomonte, S., & Schiavon, S. (2013). Occupant satisfaction in LEED and non-LEED certified buildings. *Building and Environment*, 68, 66-76.
- Appel-Meulenbroek, R., Groenen, P., & Janssen, I. (2011). An end-user's perspective on activity-based office concepts. *Journal of Corporate Real Estate*, 13(2), 122-135.
- Arslan, M., & Gokcek, M. (2018). Post-occupancy evaluation of office buildings: Occupant satisfaction and performance measurement. *Journal of Building Performance*, 9(2), 101-115.
- Badan Standardisasi Nasional. (2000). SNI 03-1746-2000: Tata cara perencanaan jalur evakuasi dalam bangunan gedung.
- Badan Standardisasi Nasional. (2001). SNI 03-6572-2001: Tata cara perencanaan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). SNI 1726:2019: Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung.
- Bon, R. (2010). Functional performance of buildings: Theory and practice. *Building Research & Information*, 38(5), 470-483.
- Candido, C., Kim, J., de Dear, R., & Thomas, L. (2016). BOSSA: A multidimensional post-occupancy evaluation tool. *Building Research & Information*, 44(2), 214-228.
- Ching, F. D. K. (2014). *Architecture: Form, Space, and Order* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Heywood, C. (2011). Approaches to post-occupancy evaluation. *Architectural Science Review*, 54(4), 321-329.
- Kementerian PAN-RB. (2011). Peraturan Menteri PAN-RB Nomor 11 Tahun 2011 tentang Pedoman Penataan Ruang Kantor.
- Kementerian PUPR. (2008). Peraturan Menteri PUPR Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran.
- Kementerian PUPR. (2017). Peraturan Menteri PUPR Nomor 14 Tahun 2017 tentang Kemudahan Bangunan Gedung.
- Kim, J., & de Dear, R. (2012). Nonlinear relationships between IEQ factors and workspace satisfaction. *Building and Environment*, 49, 33-40.
- Mallory-Hill, S., Preiser, W., & Watson, C. (2012). *Enhancing Building Performance*. Wiley-Blackwell.
- Preiser, W. F. E., & Vischer, J. C. (2005). *Assessing Building Performance*. Elsevier.
- Vischer, J. C. (2007). Environmental comfort and workplace performance. *Building Research & Information*, 35(3), 231-240.
- Zimring, C., & Reizenstein, J. E. (1980). Post-occupancy evaluation: An overview. *Environment and Behavior*, 12(4), 429-450.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada BPBD Provinsi Sulawesi Utara dan seluruh responden yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Evaluasi Purna Huni Aspek Fungsional Bangunan Gedung Kantor BPBD Provinsi Sulawesi Utara (Sabudu)
<https://radial.e-journal.unbitago.ac.id/radial/index>