



Kajian Evaluasi Kelayakan Bangunan Gedung PLN UPL Praya

Feasibility Evaluation Study of PLN UPL Praya Building

Muhamad Taqiudin^{1*}, Yuliani Budi Permata Sari², Faeruzza Athiya³,
Dunung Waskito Aji⁴, Lalu Sulthonul Azmi⁵

¹⁻⁵ Program Studi Teknologi Sipil, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Internasional BIMA MFH, Indonesia

*Penulis Korespondensi: elmtaqi@gmail.com

Article History:

Naskah Masuk: 28 Februari 2026;

Revisi: 20 Maret 2026;

Diterima: 28 April 2026;

Terbit: 30 April 2026

Keywords: Building Construction;
Building Feasibility Evaluation;
Building Safety; PLN ULP Praya;
Structural Damage.

Abstract: A building feasibility evaluation study is an important step to ensure the safety, comfort, and sustainability of building functions, especially in public service facilities. This activity was carried out at the PLN ULP Praya office building, Central Lombok Regency, West Nusa Tenggara, which has been operating since 1985. The purpose of this study was to determine the level of building feasibility based on structural, architectural, utility, safety, and health aspects of the building. The methods used included visual inspection, field measurements, hammer tests, and analysis of the condition of building elements based on building feasibility inspection standards. The inspection results showed that the building suffered severe damage characterized by foundation subsidence, large cracks in the walls, reinforcement corrosion, concrete peeling, and damage to the roof frame. The structural strength value obtained was below the construction feasibility standard so that the building was declared structurally unfit for function. Although several supporting aspects such as lighting, drainage, and sanitation systems still functioned quite well, the damaged condition of the main structure has the potential to endanger the safety of users. Therefore, rebuilding the building structure is recommended as the safest solution to ensure the safety, stability, and sustainability of the building's function in the future.

Abstrak

Abstrak Kajian evaluasi kelayakan bangunan gedung merupakan langkah penting untuk memastikan keamanan, kenyamanan, dan keberlanjutan fungsi bangunan, khususnya pada fasilitas pelayanan publik. Kegiatan ini dilaksanakan pada gedung kantor PLN ULP Praya, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat, yang telah beroperasi sejak tahun 1985. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan bangunan berdasarkan aspek struktur, arsitektur, utilitas, keselamatan, dan kesehatan bangunan. Metode yang digunakan meliputi inspeksi visual, pengukuran lapangan, pengujian hammer test, serta analisis kondisi elemen bangunan berdasarkan standar pemeriksaan kelaikan bangunan gedung. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa bangunan mengalami kerusakan berat yang ditandai dengan penurunan pondasi, retak besar pada dinding, korosi tulangan, pengelupasan beton, serta kerusakan pada rangka atap. Nilai kekuatan struktur yang diperoleh berada di bawah standar kelayakan konstruksi sehingga bangunan dinyatakan tidak laik fungsi secara struktural. Meskipun beberapa aspek pendukung seperti pencahayaan, drainase, dan sistem sanitasi masih berfungsi cukup baik, kondisi kerusakan struktur utama berpotensi membahayakan keselamatan pengguna. Oleh karena itu, direkomendasikan pembangunan ulang struktur bangunan sebagai solusi paling aman untuk menjamin keselamatan, stabilitas, dan keberlanjutan fungsi bangunan di masa mendatang

Kata kunci: Bangunan Gedung; Evaluasi Kelayakan Bangunan; Kerusakan Struktur; Keselamatan Bangunan; PLN ULP Praya.

1. PENDAHULUAN

Bangunan gedung merupakan salah satu aset fisik yang memiliki peranan penting dalam mendukung aktivitas operasional suatu instansi, termasuk perusahaan penyedia layanan ketenagalistrikan seperti PT PLN (Persero). Kondisi bangunan yang aman, layak, dan sesuai standar teknis menjadi faktor utama dalam menjamin keselamatan pengguna, efisiensi pelayanan, serta keberlanjutan fungsi bangunan dalam jangka panjang. Seiring bertambahnya usia bangunan dan meningkatnya intensitas penggunaan, kualitas fisik bangunan dapat mengalami penurunan akibat faktor lingkungan, beban operasional, maupun kurangnya pemeliharaan berkala (Dipohusodo, 2016).

Evaluasi kelayakan bangunan gedung merupakan suatu proses penilaian teknis yang bertujuan untuk mengetahui kondisi aktual bangunan berdasarkan aspek struktur, arsitektur, utilitas, serta keselamatan bangunan. Kegiatan evaluasi ini penting dilakukan sebagai langkah preventif untuk mengidentifikasi potensi kerusakan maupun risiko kegagalan bangunan yang dapat membahayakan pengguna (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002). Selain itu, hasil evaluasi dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait pemeliharaan, rehabilitasi, maupun renovasi bangunan agar tetap memenuhi persyaratan laik fungsi.

PT PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan (ULP) Praya sebagai salah satu unit pelayanan publik yang memiliki fungsi strategis dalam penyediaan energi listrik bagi masyarakat memerlukan sarana dan prasarana bangunan yang memadai. Bangunan kantor yang digunakan secara terus-menerus harus berada dalam kondisi yang aman, nyaman, dan memenuhi standar kelayakan teknis agar pelayanan kepada masyarakat dapat berjalan optimal. Namun demikian, belum semua bangunan operasional dilakukan evaluasi teknis secara berkala sehingga diperlukan kajian terhadap kondisi bangunan eksisting untuk mengetahui tingkat kelayakannya.

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan sebagai bentuk kontribusi akademisi dalam memberikan pendampingan teknis melalui kajian evaluasi kelayakan bangunan gedung pada PLN ULP Praya. Kegiatan ini meliputi inspeksi visual, identifikasi kerusakan elemen bangunan, analisis kondisi struktur, serta penilaian terhadap aspek keselamatan dan fungsi bangunan berdasarkan regulasi yang berlaku. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat diperoleh rekomendasi teknis yang dapat digunakan oleh pihak pengelola sebagai dasar perencanaan pemeliharaan dan peningkatan kualitas bangunan.

Selain memberikan manfaat praktis bagi pihak PLN ULP Praya, kegiatan pengabdian ini juga menjadi implementasi tridarma perguruan tinggi dalam penerapan ilmu pengetahuan

dan teknologi di bidang teknik sipil, khususnya pada aspek evaluasi dan manajemen bangunan gedung. Dengan adanya kajian ini, diharapkan tercipta sinergi antara perguruan tinggi dan dunia industri dalam upaya menjaga keberlanjutan fungsi infrastruktur publik yang aman dan andal (Asroni, 2017).

2. METODE

Pemeriksaan Kelaikan Bangunan

Secara umum pemeriksaan kelaikan bangunan gedung dilakukan dengan Cara pengamatan visual kondisi fisik bangunan terhadap komponen Arsitektur, Struktur, Utilitas, Kebakaran dan pemenuhan fasilitas aksesibilitas bagi penyandang cacat.

Untuk pemeriksaan struktur beton pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan visual. Untuk pemeriksaan instalasi bangunan pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan alat pemantau suhu ruangan dan alat lainnya yang diperlukan. Setiap komponen pemeriksaan wajib disiapkan gambar rencana atau as built drawings untuk kebutuhan pemeriksaan dilapangan. Bila gambar yang dimaksud tidak tersedia, konsultan wajib membuat gambar sesuai dengan kebutuhan.

Penyelenggaraan Bangunan Gedung

Proses penyelenggaraan bangunan gedung secara garis besar dibagi menjadi dua bagian yaitu bangunan gedung pada umumnya dan bangunan gedung tertentu. Adapun lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram alir gambar berikut ini:



Gambar 1. Bagan Penyelenggaraan Bangunan Pada Umumnya.



Gambar 2. Bagan Penyelenggaraan Bangunan Khusus.

Metode Pemeriksaan Kelaikan Bangunan

Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengambilan Data di lapangan dilakukan dengan cara pengamatan visual untuk mengidentifikasi kondisi fisik bangunan dalam aspek arsitektur, struktur, dan utilitas. Setiap komponen pemeriksaan wajib disiapkan gambar rencana atau as built drawings untuk kebutuhan pemeriksaan di lapangan. Bila gambar yang dimaksud tidak tersedia, konsultan wajib membuat gambar sesuai dengan kebutuhan.

Pada proses pemeriksaan komponen-komponen fisik juga dilakukan menggunakan alat-alat penunjang yakni sebagai berikut: (a) Pemeriksaan Visual Struktur Bangunan, yaitu proses penilaian kondisi struktur bangunan gedung secara visual, penilaian dilakukan dengan survei dan pembobotan. (b) Meteran / Meteran Digital, adalah alat penunjang untuk mengukur Panjang. (c) Alat Ukur Ketebalan Cat, adalah alat uji yang digunakan untuk mengukur ketebalan cat pada struktur besi/baja. (d) Hammer Test, adalah alat untuk menguji kuat tekan atau mutu beton eksisting. (e) Thickness Tester, adalah untuk mengukur ketebalan besi suatu material menggunakan perantara sinyal gelombang. (f) Sketchmat Digital, adalah alat untuk menguji tebal atau dimensi suatu material bangunan. (g) Lux Meter/ Alat Uji Pencahayaan, adalah alat uji yang digunakan untuk mengukur intensitas cahaya. Intensitas cahaya dapat mempengaruhi kenyamanan seseorang jika nilainya tidak proporsional (h) pH Meter Digital, adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur tingkat asam-basa suatu larutan. Alat ini digunakan untuk mengukur derajat keasaman (pH) air di lokasi pemeriksaan, apakah air di wilayah pemeriksaan tergolong asam, basa atau netral. (i) Hygrometer/ Alat Ukur Kelembaban dan Temperatur, adalah alat untuk mengukur kelembaban udara secara tepat, apakah sudah ideal, terlalu kering, atau terlalu lembab. (j) Sound Level Meter/ Alat Ukur Kebisingan, alat uji yang dipakai untuk mengukur tingkat kebisingan suara pada suatu lokasi. (k) Drone, sebuah pesawat tanpa awak yang dilengkapi dengan kamera berkualitas tinggi untuk mengambil foto dan video dari udara. (l) Kamera Digital, adalah alat untuk membuat foto dari obyek yang ditentukan.

Pengelola Data dan Penentuan Penilaian Kelaikan

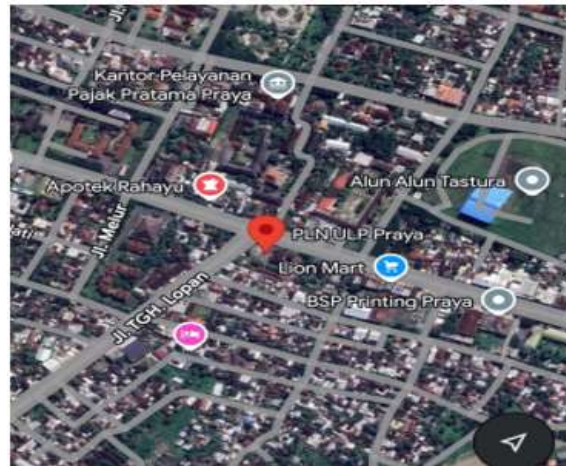
Kondisi fisik yang dicatat dalam formulir untuk masing-masing komponen digunakan untuk proses pengolahan dan penentuan nilai kelaikan dari segi arsitektur, struktur, utilitas, kebakaran dan aksesibilitas, dengan langkah-langkah sebagai berikut: (a) Pemeriksaan dan kesesuaian dan penyimpangan hasil pemeriksaan kondisi fisik terhadap gambar desain arsitektur yang terkait. (b) Menentukan nilai kelaikan arsitektur berdasarkan hasil pemeriksaan. Menyusun Rekomendasi. (c) Langkah penanganan bangunan gedung Selanjutnya, yaitu apakah bangunan gedung tersebut perlu dilakukan penelitian detail lebih lanjut, perawatan,

perbaikan, perkuatan dan sebagainya untuk mencapai kondisi prima atau laik yang wajib dilakukan oleh pemilik/pengguna bangunan gedung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi Bangunan

Kantor PLN ULP Praya berlokasi diPrapen, Praya, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat (NTB) dengan koordinat $8^{\circ} 43' 18.3''$ S $116^{\circ} 17' 18.9''$ E.



Gambar 3. Lokasi Bangunan Gedung Rumah Tinggal.

Kantor ini dibangun sejak tahun 1985 dan sudah beroperasi sekitar 40 tahun. Luas lahan bangunan Gedung 200 m² berdasarkan keterangan yang telah dihimpun dari pemilik, luas lahan keseluruhan 4.157m², Lantai Bangunan Utama seluas 156.95 m², terdiri dari Pelayanan CSO, Pelayanan Teknik, Ruang Tamu, Ruang PP dan ADM, Ruang Manager, Ruang TE dan K3, Ruang Teknik, KM/WC.

Penggolongan Bangunan Gedung

Kompleksitas dan Ketinggian

Bangunan gedung ini merupakan bangunan gedung 1 lantai dengan kompleksitas sederhana, dengan tinggi total bangunan yaitu 5,5 meter dari permukaan lantai bangunan sampai atap.

Pengamatan Visual Struktur

Pengamatan visual merupakan untuk mengetahui kerusakan– kerusakan pada gedung. Pada kerusakan ini dapat dikategorikan sebagai berikut :

a. Kerusakan Ringan Non-Struktur

Suatu bangunan dikategorikan mengalami kerusakan nonstruktur apabila terjadi hal-hal sebagai berikut:

- 1) Retak halus (lebar celah lebih kecil dari 0,075 cm) pada plesteran

- 2) Serpihan plesteran berjatuhan
- 3) Mencakup luas yang terbatas

Tindakan yang perlu dilakukan adalah perbaikan (repair) secara arsitektur tanpa mengosongkan bangunan.

b. Kerusakan Ringan Struktur

Suatu bangunan dikategorikan mengalami kerusakan struktur tingkat ringan apabila terjadi hal-hal sebagai berikut:

- 1) Retak kecil (lebar celah antara 0,075 hingga 0,6 cm) pada dinding.
- 2) Plester berjatuhan.
- 3) Mencakup luas yang besar.
- 4) Kerusakan bagian-bagian nonstruktur seperti cerobong, lisplang, dan lain-lain.
- 5) Kemampuan struktur untuk memikul beban tidak banyak berkurang.
- 6) Laik fungsi/huni Tindakan yang perlu dilakukan adalah perbaikan (repair) yang bersifat arsitektur agar daya tahan bangunan tetap terpelihara.

Perbaikan dengan kerusakan ringan pada struktur dapat dilakukan tanpa mengosongkan bangunan, mengalami patah rangka, penurunan pondasi, kolom struktur retak, besi kolom korosi, serta kulit beton terkelupas.

c. Kerusakan Struktur Tingkat Sedang

Suatu bangunan dikategorikan mengalami kerusakan struktur tingkat sedang apabila terjadi hal-hal sebagai berikut:

- 1) Retak besar (lebar celah lebih besar dari 0,6 cm) pada dinding;
- 2) Retak menyebar luas di banyak tempat, seperti pada dinding pemikul beban, kolom; cerobong miring. Kemampuan struktur untuk memikul beban sudah berkurang sebagian; Laik fungsi/huni; Tindakan yang perlu dilakukan adalah:
- 3) Restorasi bagian struktur dan perkuatan (strenghtening) untuk menahan beban gempa;
- 4) Perbaikan (repair) secara arsitektur;
- 5) Bangunan dikosongkan dan dapat dihuni kembali setelah proses restorasi selesai.

d. Kerusakan Struktur Tingkat Berat

Suatu bangunan dikategorikan mengalami kerusakan struktur tingkat berat apabila terjadi hal-hal sebagai berikut :

- 1) Dinding pemikul beban terbelah dan runtuh;
- 2) Bangunan terpisah akibat kegagalan unsur-unsur pengikat;
- 3) Kira-kira 50% elemen utama mengalami kerusakan;

4) Tidak laik fungsi/huni.

Tindakan yang perlu dilakukan adalah merubuhkan bangunan atau dilakukan restorasi dan perkuatan secara menyeluruh sebelum bangunan difungsikan kembali. Dalam kondisi kerusakan seperti ini, bangunan menjadi sangat berbahaya sehingga harus dikosongkan.

e. Kerusakan Total

Suatu bangunan dikategorikan sebagai rusak total/robok apabila terjadi hal-hal sebagai berikut :

- 1) Bangunan roboh seluruhnya (> 65%)
- 2) Sebagian besar komponen utama struktur rusak
- 3) Tidak laik fungsi/huni

Berdasarkan hasil pemeriksaan menyeluruh terhadap elemen struktur dan non-struktur bangunan, ditemukan berbagai kerusakan signifikan yang saling berkaitan dan menunjukkan bahwa kondisi bangunan telah berada dalam kategori rusak berat. Penurunan pondasi diferensial yang terjadi pada beberapa titik telah menyebabkan deformasi vertikal pada kolom dan balok penopang, sehingga mengganggu kontinuitas serta kestabilan struktur utama. Dampaknya terlihat jelas pada timbulnya retak besar pada dinding, penurunan kekuatan kolom, serta deformasi pada elemen-elemen pengisi. Tembok bangunan menunjukkan retak berat, pengelupasan lapisan plester, dan kerusakan akibat kelembaban, yang semakin diperburuk oleh pengaruh guncangan gempa. Pola retak diagonal dan vertikal yang menjalar luas menandakan kegagalan elemen non-struktur dalam menahan deformasi dan gaya lateral.

Rangka atap mengalami kerusakan serius berupa elemen patah, sehingga harus ditopang sementara menggunakan balok kayu untuk mencegah kegagalan total. Kemiringan rangka atap (atah) dan penurunan kekakuan sambungan menunjukkan bahwa sistem atap sudah tidak mampu mempertahankan stabilitasnya. Kombinasi penurunan pondasi dan getaran gempa telah menyebabkan perubahan geometri yang berbahaya dan menurunkan kapasitas struktur secara drastis.

Dengan mempertimbangkan keseluruhan kondisi tersebut termasuk kerusakan pada pondasi, kolom, dinding, rangka atap, serta efek kumulatif gempa dan kelembaban bangunan dikategorikan rusak berat, di mana banyak elemen utama sudah tidak dapat diperbaiki secara parsial. Upaya perbaikan lokal tidak lagi efektif karena kerusakan telah menyebar pada struktur utama dan mempengaruhi keamanan bangunan secara keseluruhan.

Oleh karena itu, pembangunan ulang struktur bangunan menjadi tindakan yang paling aman dan layak. Rekomendasi ini diberikan untuk menjamin integritas struktural dan keselamatan pengguna, serta mencegah risiko keruntuhan di masa mendatang

Perhitungan Struktur

Perhitungan kekuatan struktur pada bangunan dilakukan untuk memastikan apakah bangunan gedung jika dilihat dari sistem struktur dan dimensi struktur yang terpasang masih layak atau tidak. Data perhitungan struktur dilakukan dengan melakukan uji kekuatan struktur dengan menggunakan hammer test yang disertai juga dengan proses perhitungan struktur secara keseluruhan (data terlampir).

Berdasarkan hasil perhitungan kekuatan struktur bangunan dengan mengambil sampel pada sloof, kolom dan balok ring pada bangunan, dapat disimpulkan bahwa kondisi struktur bangunan tidak layak secara struktur.



Gambar 4. Kondisi Struktur

Aspek Keselamatan

Proteksi kebakaran: Salah satu aspek yang penting dalam keselamatan bangunan gedung yaitu instalasi proteksi kebakaran. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, sudah terdapat alat pemadam api yang tersedia di bangunan ini.



Gambar 5. Proteksi Kebakaran.

Aspek Kesehatan

a. Penghawaan

Untuk sistem pengkondisian udara (penghawaan) terdiri dari dua jenis yakni :

- 1) Pengkondisian udara buatan atau AC (*Air Conditioner*) pada bangunan, penempatannya di Kamar Tidur maupun ruang lainnya.
- 2) Pengkondisian udara alami melalui ventilasi atau jendela hidup di masing - masing ruangan.

Hasil pemeriksaan pada sistem penghawaan menunjukkan bahwa unit Air Conditioner (AC) berada dalam kondisi cukup baik dan masih berfungsi secara optimal. Suhu ruangan dapat tercapai dengan stabil, aliran udara merata, serta tidak ditemukan gejala kebisingan berlebihan atau getaran abnormal pada unit indoor maupun outdoor.

b. Pencahayaan

Berdasarkan hasil pengamatan, kondisi pencahayaan di dalam bangunan tergolong cukup baik berkat adanya banyak jendela yang memberikan akses cahaya alami ke dalam ruangan. Bukaan jendela yang tersebar di beberapa sisi ruangan memungkinkan cahaya siang hari masuk dengan cukup merata, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan visual dan mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan pada beberapa area tertentu.

Namun demikian, meskipun pencahayaan alami tersedia dalam jumlah yang memadai, kondisi intensitas cahaya yang masuk belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan iluminasi untuk seluruh ruangan dan aktivitas penghuninya. Beberapa area tetap mengalami kekurangan cahaya, terutama pada waktu mendung, sore hari, atau pada bagian ruangan yang jauh dari jendela.

Oleh karena itu, pencahayaan buatan melalui penggunaan lampu tetap menjadi sumber penerangan utama untuk menjamin kenyamanan dan keselamatan aktivitas di dalam bangunan. Kombinasi cahaya alami dari jendela dan lampu sebagai penerangan utama secara umum telah mampu menyediakan kualitas pencahayaan yang cukup baik.

c. Pengelolaan Air Limbah

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sistem pengolahan air limbah pada bangunan berada dalam kondisi cukup baik, ditandai dengan keberadaan septic tank yang masih berfungsi sebagai fasilitas utama pengolahan limbah domestik. Aliran limbah dari kamar mandi dan toilet terhubung dengan baik menuju septic tank, sehingga proses penampungan dan penguraian awal dapat berjalan sesuai fungsi dasarnya.

Secara umum, tidak ditemukan indikasi kebocoran, rembesan, ataupun genangan air limbah di area sekitar fasilitas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa septic tank masih mampu menampung dan mengolah limbah secara memadai. Meskipun sistem ini tergolong sederhana, keberadaannya sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar sanitasi bangunan.

d. **Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah pada bangunan dilakukan secara mandiri dengan penyediaan tong sampah dan pengangkutan sampah oleh layanan angkutan sampah perkotaan/lingkungan tingkat desa.

e. **Drainase**

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sistem drainase di sekitar bangunan berada dalam kondisi cukup baik, ditandai dengan keberadaan saluran drainase yang memadai di sekeliling area bangunan. Saluran tersebut berfungsi untuk mengalirkan air permukaan, terutama saat hujan, sehingga dapat mencegah terjadinya genangan dan mengurangi risiko kerusakan pada struktur bangunan.

Selain itu, lingkungan sekitar bangunan juga memiliki area resapan air yang cukup, sehingga air hujan dapat meresap ke dalam tanah dengan baik dan tidak seluruhnya mengalir ke permukaan. Kombinasi antara saluran drainase dan area resapan ini membantu menjaga kestabilan tanah di sekitar pondasi serta mencegah penumpukan air yang berlebihan.

f. **Penggunaan Bahan Bangunan**

Penggunaan bahan bangunan pada bangunan ini menggunakan material/bahan standar untuk bahan bangunan, secara umum, konstruksi frame bangunan berupa rangka beton bertulang dengan sekat dinding-dinding menggunakan pasangan bata merah

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan menyeluruh terhadap elemen struktur dan non- struktur bangunan, dapat disimpulkan bahwa kondisi bangunan termasuk dalam kategori rusak berat. Kerusakan yang terjadi tidak hanya bersifat kosmetik atau lokal, tetapi sudah memengaruhi integritas struktural secara keseluruhan, sehingga kapasitas bangunan dalam menahan beban telah menurun jauh di bawah batas aman. Namun, kondisi-kondisi pendukung yang baik ini tidak dapat mengimbangi kerusakan struktural yang berat. penurunan pondasi, deformasi atap, retak berat pada dinding, serta nilai kekuatan struktur yang berada di bawah standar, maka bangunan dinyatakan mengalami kerusakan berat dan mempengaruhi fungsi serta keselamatan

struktur secara keseluruhan. Elemen-elemen utama bangunan, seperti pondasi, kolom, balok, dan rangka atap, menunjukkan penurunan kualitas yang cukup berat. Pondasi mengalami penurunan (settlement) yang menyebabkan deformasi pada elemen struktur di atasnya, termasuk penurunan kolom, keretakan tembok, serta kelengkungan rangka atap.

Struktur kolom mengalami retak-retak, korosi pada tulangan, dan pengelupasan kulit beton yang menandakan terjadinya penurunan mutu beton dan berkurangnya kemampuan elemen tersebut dalam memikul beban. Kerusakan tembok berupa retak besar dan pengelupasan permukaan juga disebabkan oleh kombinasi faktor penurunan pondasi, kelembapan, serta pengaruh getaran gempa. Kondisi rangka atap yang patah dan terpaksa ditopang kayu untuk mencegah keruntuhan menunjukkan bahwa stabilitas struktur bagian atas sangat terganggu.

Kerusakan telah meluas ke elemen utama (pondasi, kolom, balok, dan rangka atap) sehingga perbaikan parsial tidak akan mampu mengembalikan integritas struktural bangunan. Oleh karena itu, rekomendasi utama adalah perlunya pembangunan ulang struktur bangunan guna menjamin keselamatan, stabilitas, dan keberlangsungan fungsi bangunan.

Secara umum, nilai kekuatan struktur berada di bawah standar kelayakan konstruksi, baik terhadap beban gravitasi maupun beban lateral. Hal ini ditunjukkan oleh penurunan daya dukung pondasi, berkurangnya kekuatan tekan beton, kerusakan elemen penahan beban, hingga deformasi rangka atap. Oleh karena itu, pembangunan ulang struktur bangunan menjadi tindakan yang paling aman dan layak. Rekomendasi ini diberikan untuk menjamin integritas struktural dan keselamatan pengguna, serta mencegah risiko keruntuhan di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberi dukungan financial kampus Universitas Bima Internasional Mfh terhadap pelaksanaan kegiatan ini

DAFTAR REFERENSI

- Asroni, A. (2017). *Struktur beton bertulang*. Graha Ilmu.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). *SNI 1726:2019: Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung*. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). *SNI 2847:2019: Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung*. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). *SNI 1727:2020: Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain*. Badan Standardisasi Nasional.

- Dipohusodo, I. (2016). *Manajemen proyek dan konstruksi*. Kanisius.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2018). *Pedoman pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan gedung*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Pribadi, K. S. (2018). *Evaluasi dan rehabilitasi bangunan gedung*. ITB Press.
- Republik Indonesia. (2002). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*. Sekretariat Negara.
- Setiawan, A. (2020). *Perencanaan struktur beton bertulang berdasarkan SNI 2847:2019*. Erlangga.