

PEMERIKSAAN KELAIKAN FUNGSI BANGUNAN GEDUNG HOTEL DI KABUPATEN SERANG

Syapril Janizar¹ Felix Setiawan² Lucky Amperawan
Schipper³

^{1,2,3} Dosen Teknik Sipil Universitas Winaya Mukti
email korespondensi: sjanizar@yahoo.com; felix.sehoey@gmail.com, amperawanschipper1966@gmail.com

ABSTRACT

The Certificate of Worthiness for Function (Sertifikat Laik Fungsi "SLF") is a legal requirement that authorizes a building to be utilized in accordance with its designated function. This requirement includes compliance with both administrative and technical criteria based on the intended function of the building being assessed. The scope of this study is limited to technical requirements, as the administrative requirements have already been verified as compliant. The objective of this research is to assess the structural feasibility of a hotel building located in Serang Regency. The method employed involves visual inspection and non-destructive testing using tools such as a hammer test and cover meter. The visual inspection results indicate that most structural elements fall within the "adequate" to "good" category, although some sections of the upper floor beams were found to have "poor" quality. Structural re-modeling was carried out using software, and the results confirmed that the structure is safe. Based on these findings, it can be concluded that the building meets the technical requirements necessary for the issuance of the SLF certificate, with a recommendation for localized strengthening in specific areas

Keywords: Functional feasibility, administrative requirements, technical requirements, structural inspection, non-destructive test

ABSTRAK

Sertifikat Laik Fungsi merupakan legalitas yang menjadi persyaratan bagi Bangunan Gedung untuk dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Persyaratan tersebut mencakup pemenuhan persyaratan administratif dan persyaratan teknis sesuai dengan fungsi bangunan gedung yang diperiksa. Pembatasan masalah dalam penelitian ini hanya membahas persyaratan teknis, sedangkan persyaratan administrasinya sudah dicek memenuhi. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kelayakan struktur bangunan hotel di Kabupaten Serang. Metode yang digunakan melalui pengujian visual dan pengujian *non destructive test* menggunakan alat berupa *hammer test* dan *cover meter*. Pemeriksaan secara visual mendapatkan hasil pengujian menunjukkan sebagian besar elemen struktur berada dalam kategori "cukup" hingga baik, meskipun menemukan beberapa bagian dengan kualitas "kurang baik" pada balok lantai atas. Pemodelan ulang struktur dilakukan dengan bantuan perangkat lunak dengan hasil menyatakan bahwa struktur dinyatakan aman. Berdasarkan hasil tersebut maka kesimpulan dari penelitian ini bangunan telah memenuhi persyaratan teknik untuk dapat diterbitkan sertifikat SLF dengan rekomendasi penguatan lokal pada bagian tertentu.

Kata Kunci: Laik fungsi, persyaratan administrasi, persyaratan teknis, pemeriksaan struktur, *non destructive test*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang sedang melaksanakan pembangunan baik pembangunan fisik seperti gedung, jembatan, jalan, pelabuhan dan pembangunan fisik lainnya maupun pembangunan non fisik

seperti mentalitas. Pemerintah ikut serta mengatur dan mengawasi terhadap oembangunan bangunan gedung melalui aturan hukum untuk menjamin kepastiandan ketertiban hukum (Devi Elora, 2021). SLF merupakan Sertifikat Laik Fungsi yang diterbitkan oleh Pemerintah Kota yang menyatakan kelaikan fungsi suatu bangunan Gedung tertentu secara administirasif maupun secara teknis sebelum pemanfaatannya, kecuali untuk bangunan Gedung fungsi khusus maka diterbitkan oleh Pemerintah (Pemerintah Daerah Balikpapan, 2013).

Bangunan gedung yang tidak memiliki sertifikat SLF maka tidak dapat beropreasi secara legal (Muhammad Mahmudi, 2019). Bangunan gedung yang telah selesai dibangun perlu memiliki IMB dan perlu untuk memenuhi persyaratan administratif dan persyaratan kelaikan teknis sesuai fungsi bangunan berdasarkan hasil pemeriksaan dari instansi terkait. Fungsi dan klasifikasi bangunan memiliki persyaratan, yaitu: 1) fungsi dan penetapan fungsi bangunan gedung, 2) klasifikasi bangunan gedung, 3) perubahan fungsi/klasifikasi bangunan gedung (Kementerian Pekerjaan Umum, 2003).

Secara umum pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan gedung dilakukan dengan pemeriksaan persyaratan administrasi dan persyaratan teknis. Pemeriksaan persyaratan administrasi sebagaimana tercantum dalam Sistem Informasi Manajemen Bangunan Gedung (SIMBG) yang merupakan sistem elektronik berbasis web dalam proses penyelenggaraan Bangunan Gedung (Investasi, 2025). Penelitian ini membahas studi kasus gedung hotel yang terdapat di Serang yang telah dilakukan mengambil studi kasus gedung rumah sakit di kediri (Ahmad Irfan, 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah menilai keandalan struktur bangunan gedung melalui pemeriksaan visual dan pengujian teknis (hammer test dan cover meter), serta menganalisis kelayakannya terhadap ketentuan peraturan untuk penerbitan SLF. Data hasil uji digunakan dalam pemodelan ulang struktur guna mengevaluasi kinerja dan pembebanan dengan bantuan perangkat lunak.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Apakah terdapat kerusakan atau penurunan mutu pada elemen struktur bangunan gedung hotel di Kabupaten Serang berdasarkan hasil pemeriksaan teknis?
- b. Bagaimana hasil pengamatan visual dan pengujian non-destruktif menggunakan *hammer test* dalam menilai mutu material struktur bangunan?
- c. Apakah hasil pemeriksaan dan analisis keandalan struktur dapat dijadikan dasar untuk penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF) bagi bangunan gedung tersebut?

2. TINJAUAN PUSTAKA

Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung menyatakan bahwa setiap bangunan gedung wajib memenuhi persyaratan teknis, salah satunya adalah aspek keandalan struktur. Ketentuan lebih lanjut mengenai kelaikan fungsi bangunan diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2018 tentang Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung. Dalam regulasi tersebut, Sertifikat Laik Fungsi

(SLF) didefinisikan sebagai sertifikat yang diterbitkan oleh pemerintah daerah—atau oleh pemerintah pusat untuk bangunan gedung fungsi khusus—yang menyatakan bahwa suatu bangunan telah memenuhi persyaratan kelaikan fungsi sebagai syarat untuk dapat dimanfaatkan. SLF menjadi dokumen penting dalam proses perizinan operasional bangunan gedung sebagai bentuk jaminan terhadap keamanan, keselamatan, dan kelayakan penggunaannya.

Kelaikan fungsi bangunan gedung merupakan persyaratan wajib yang harus dipenuhi sebagai dasar penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF). Pemenuhan kelaikan ini mencakup empat parameter utama, yaitu: 1) keselamatan, 2) kesehatan, 3) kenyamanan, dan 4) kemudahan (Pemerintah Republik Indonesia, 2002). Setiap parameter memiliki aspek-aspek penilaian yang spesifik. Misalnya, pada aspek kenyamanan, penilaian meliputi: 1) tata ruang, 2) ruang gerak, dan 3) hubungan antar ruang.

Penilaian terhadap persyaratan kelaikan tersebut dapat merujuk pada Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung serta peraturan pelaksanaannya. Hal-hal yang bersifat pokok dan normatif diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002. Ketentuan teknis lainnya dijabarkan melalui regulasi turunannya seperti Peraturan Presiden, Peraturan Menteri, standar nasional (SNI), dan Peraturan Daerah Kabupaten/Kota yang tetap harus mengacu dan selaras dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Pemerintah Republik Indonesia, 2002).

Pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan gedung dilakukan untuk menilai apakah bangunan layak digunakan sesuai peruntukannya, dengan tujuan: 1) penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF); 2) perpanjangan SLF; 3) penilaian tingkat keandalan bangunan pascabencana; dan 4) penilaian keandalan bangunan selama masa pemanfaatan. Pemeriksaan ini merupakan langkah awal yang krusial untuk memastikan bahwa bangunan tidak hanya memenuhi persyaratan teknis dan administratif, tetapi juga aman, fungsional, dan sesuai standar penggunaan. Hasil pemeriksaan menjadi dasar pengambilan keputusan dalam penerbitan atau perpanjangan SLF, serta evaluasi kelayakan berkelanjutan, sehingga berkontribusi pada terciptanya lingkungan binaan yang andal, aman, dan berkelanjutan.

Persyaratan kelaikan fungsi bangunan gedung mencakup pemenuhan terhadap dua aspek utama, yaitu persyaratan administratif dan persyaratan teknis (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, 2018). Pemeriksaan teknis dilakukan untuk memastikan bahwa bangunan memenuhi ketentuan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan. Ruang lingkup pemeriksaan teknis meliputi:

1. **Verifikasi kesesuaian data** antara kondisi aktual bangunan dengan dokumen pelaksanaan konstruksi, termasuk *as built drawings*, pedoman pengoperasian dan pemeliharaan/perawatan bangunan, peralatan dan perlengkapan mekanikal-elektrikal (manual), serta dokumen kontraktual;
2. **Pengujian teknis di lapangan (on-site) dan/atau laboratorium**, yang mencakup evaluasi terhadap komponen struktur, peralatan, perlengkapan, dan prasarana bangunan gedung. Pengujian ini bertujuan memperoleh data teknis yang akurat dan dilakukan sesuai dengan pedoman teknis serta tata cara pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan yang berlaku.

Pemeriksaan ini menjadi landasan objektif dalam menilai keandalan dan kelayakan bangunan untuk digunakan secara aman dan sesuai fungsi perencanaannya. Pada pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan gedung untuk penerbitan maupun perpanjangan SLF bangunan gedung, pemeriksaan ulang wajib dilakukan dengan prioritas pada persyaratan teknis yang mutlak untuk pemenuhan persyaratan minimal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Persyaratan teknis Minimal

No	Persyaratan	Lingkup Pemeriksaan
1.	Persyaratan keselamatan:	
	Kemampuan untuk mendukung beban muatan	a. Kondisi struktur bangunan gedung b. Kondisi komponen bangunan gedung.
2.	Proteksi bahaya kebakaran	a. Identifikasi bahaya dan risiko; b. Sistem proteksi pasif; c. Sistem proteksi aktif; d. Sarana jalan keluar; dan e. Operasional dan pemeliharaan (manajemen penanggulangan kebakaran)
3.	Penangkal petir	a. Pemeriksaan kondisi sistem instalasi penangkal petir; dan b. Pemeriksaan kondisi komponen instalasi penangkal petir meliputi instalasi eksternal, dan instalasi internal.

Sumber: Pedoman Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung, 2007

Pada penelitian ini khusus akan membahas pemeriksaan persyaratan keselamatan yaitu pemeriksaan sistem struktur bangunan gedung. Pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan gedung pada teknis struktur dilakukan dengan 2 metode yaitu pengamatan visual dan pengujian (Syapril Janizar, 2020). Pemeriksaan persyaratan administrasi telah dilakukan terpisah dari penelitian ini.

2.1 Pengamatan Visual

Untuk mengetahui kerusakan-kerusakan pada bangunan dapat dikategorikan sebagai: 1) kerusakan ringan non struktur, 2) kerusakan ringan struktur dan 3) kerusakan struktur tingkat sedang, 4) kerusakan struktur tingkat berat dan kerusakan total. Kerusakan bangunan ini dapat dilihat pada tabel berikut yaitu Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kategori Tingkat Kerusakan

No	Tingkat kerusakan	Ciri -ciri kerusakan
1	Kerusakan Ringan Non-Struktur	a. Retak halus (lebar celah lebih kecil dari 0,075 cm) pada plesteran b. Serpihan plesteran berjatuhan c. Mencakup luas yang terbatas d. Tindakan yang perlu dilakukan adalah perbaikan (repair) secara arsitektur tanpa mengosongkan bangunan.

2	Kerusakan Struktur Ringan	a. Retak kecil (lebar celah antara 0,075 hingga 0,6 cm) pada dinding. b. Plester berjatuhan. c. Mencakup luas yang besar. d. Kerusakan bagian-bagian nonstruktur seperti cerobong, lisplang, dll. e. Kemampuan struktur untuk memikul beban tidak banyak berkurang. f. Laik fungsi/huni tindakan yang perlu dilakukan adalah perbaikan (repair) yang bersifat arsitektur agar daya tahan bangunan tetap terpelihara. g. Perbaikan dengan kerusakan ringan pada struktur dapat dilakukan tanpa mengosongkan bangunan.
3	Kerusakan Struktur Tingkat Sedang	a. Retak besar (lebar celah lebih besar dari 0,6 cm) pada dinding; b. Retak menyebar luas di banyak tempat, seperti pada dinding pemikul beban, kolom; cerobong miring, c. Kemampuan struktur untuk memikul beban sudah berkurang sebagian; d. Laik fungsi/huni.
4	Kerusakan Struktur Tingkat Berat	a. Dinding pemikul beban terbelah dan runtuh; b. Bangunan terpisah akibat kegagalan unsur-unsur pengikat; c. Kira-kira 50% elemen utama mengalami kerusakan; d. Tidak laik fungsi/huni. e. Tindakan yang perlu dilakukan adalah merubuhkan bangunan. Atau dilakukan restorasi dan perkuatan secara menyeluruh sebelum bangunan dihuni kembali. Dalam kondisi kerusakan seperti ini, bangunan menjadi sangat berbahaya sehingga harus dikosongkan.
5	Kerusakan Struktur Parah	Suatu bangunan dikategorikan sebagai rusak total / roboh apabila terjadi hal-hal sebagai berikut : a. Bangunan roboh seluruhnya (> 65%) b. Sebagian besar komponen utama struktur rusak c. Tidak laik fungsi/ huni Tindakan yang perlu dilakukan adalah merubuhkan bangunan, membersihkan lokasi, dan mendirikan bangunan baru.

2.2 Jenis Jenis Pengujian

Pengujian untuk pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan gedung teknis struktur dapat dilakukan menggunakan alat *Hammer Test* dan *Cover meter* (Syapril Janizar, 2020). Pengujian ini merupakan salah satu dari pengujian yang dibantu dengan alat yang hasilnya dapat dianalisis dan diinterpretasikan sebagai data yang dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan. *Hammer Test* adalah salah satu jenis pengujian untuk mengetahui kuat tekan permukaan beton (*Compressive strength*) dengan alat bantu berupa palu beton. Alat bantu palu beton ini berbentuk silinder, dengan bagian tengahnya terdiri dari poros yang dilengkapi dengan cincin yang dapat ditembakkan dan membentur mulai dari ujung poros dan menyalurkannya pada beton yang diperiksa dengan menekan tombol pelontar. Alat ini dilengkapi ukuran

besaran angka tertentu yang kemudian dikonversikan terhadap perkiraan mutu beton eksisting. Alat ini ada yang secara manual maupun ada yang secara digital. Gambaran alat ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan 2.2.



Gambar 2.1 Alat Pengujian *Hammer Test*



Gambar 2. 2. Alat Pengujian *Cover Meter*

Pemeriksaan *Cover Meter (Reinforcing Bar/baja tulangan) Locator* ini menggunakan prinsip magnetik. Gaya magnet yang diterima oleh alat akan sangat ditentukan oleh jarak dari benda terhadap magnet yang dipasang serta jumlah massa dari benda yang diuji. Pengujian dengan menggunakan alat ini adalah untuk mengetahui kedalaman posisi baja tulangan dan jumlah baja tulangan yang ada di dalam penampang beton.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut ini merupakan bagan alir pemeriksaan teknis bangunan gedung yang didasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2018 tentang Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 11/PRT/M/2018 tentang Tim Ahli Bangunan Gedung, Pengkaji Teknis, dan Penilik Bangunan.

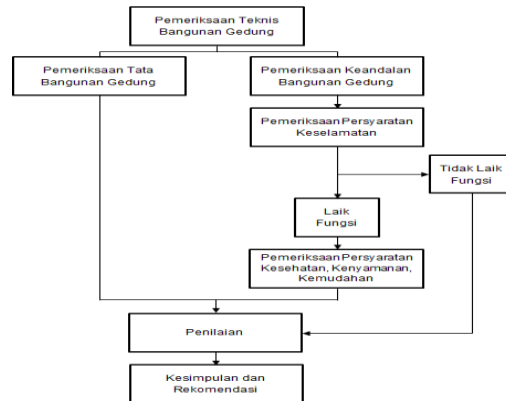
3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang dijadikan pemeriksaan teknis merupakan bangunan gedung dengan fungsi bangunan sebagai fungsi Bangunan Hotel Kabupaten Serang, Provinsi Banten ini dibangun pada tahun 2015, terdiri dari 6 lantai bangunan dengan luas bangunan 55.384,56 m². bangunan ini berfungsi sebagai hotel yang terdiri dari 6 lapis lantai dengan ketinggian bangunan ± 15 m. Struktur utama bangunan ini adalah beton bertulang

3.2 Bagan Alir Pemeriksaan Bangunan Gedung

Setelah dokumen dinyatakan lengkap, pemeriksaan teknis dilakukan melalui inspeksi visual dan pengujian non-destruktif seperti *Hammer Test* dan *Cover Meter* untuk menilai kondisi fisik dan struktur bangunan tanpa merusak struktur (angga et al., 2018). Tahapan pemeriksaan meliputi pengecekan kesesuaian tata bangunan dengan rencana dan zonasi, serta evaluasi keutuhan dan kekuatan struktur guna menjamin keamanan bangunan secara struktural (yudi et al., 2019). Aspek keselamatan yang ditinjau mencakup proteksi kebakaran, jalur evakuasi, dan

aksesibilitas. Pemeriksaan juga mencakup kelayakan lingkungan bangunan seperti pencahayaan alami, ventilasi, sanitasi, tingkat kebisingan, serta kemudahan akses bagi penyandang disabilitas dan fasilitas umum. Ventilasi alami sangat dibutuhkan pada bangunan gedung seperti bukaan permanen, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka dengan jumlah bukaan ventilasi tidak kurang dari 5% terhadap luas lantai ruangan yang membutuhkan ventilasi (Winardo. K, Wimala. M, 2023). Bagan alir pemeriksaan teknis gedung dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Pemeriksaan Teknis Bangunan Gedung

Penilaian akhir mengintegrasikan hasil dari semua pemeriksaan teknis untuk menentukan tingkat kelaikan fungsi bangunan gedung secara menyeluruh mencakup aspek struktural, asritektural, keselamatan dan kenyamanan guna menentukan tingkat kelaikan fungsi bangunan gedung secara komptehensif. Hasil penilaian dituangkan dalam bentuk kesimpulan akhir disertai dengan rekomendasi, baik berupa penerbitan SLF maupun tindakan perbaikan atau penguatan.

3.3 Pendekatan Metode

Metode yang dilaksanakan dalam pemerikasaan teknis menggunakan Pemeriksaan Dokumen Struktur, pemeriksaan secara visual Bangunan dan Pemeriksaan *As Built Drawing* dari parameter struktur yang meliputi pondasi, kolom, sloof dan yang lainnya. Selain itu digunakan juga pengujian *Hammer test* dan *Cover meter*.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini tidak membahas pemeriksaan persyaratan administrasi yang tertera dalam Sistem Informasi Manajemen Bangunan Gedung (SIMBG) tetapi lebih membahas mengenai persyaratan dokumen khusus struktur bangunan gedung. Adapun tahap awal dalam persyaratan dokumen khusus struktur bangunan gedung dapat dilihat dokumen apa saja yang diperlukan dalam pemeriksaan struktur Hotel di Kabupaten Serang pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pemeriksaan Dokumen Struktur Hotel di Kabupaten Serang

No	Dokumen Perencanaan	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1.	Penyelidikan Tanah	Ada	
2.	Laporan Perhitungan Struktur Atas	Ada	
3.	Laporan Perhitungan Struktur Bawah	Ada	

No	Dokumen Perencanaan	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
4.	As Built Drawing	Ada	

Sumber : Hasil Analisis 2021

4.1 Pemeriksaan Visual Bangunan

Berdasarkan pengamatan visual bangunan, secara keseluruhan bangunan dalam kondisi baik berikut hasil dari pemeriksaan visual yang telah dilakukan pada Bangunan Hotel di Kabupaten Serang.



Gambar 4.1 Dokumentasi Bangunan Pemeriksaan Visual

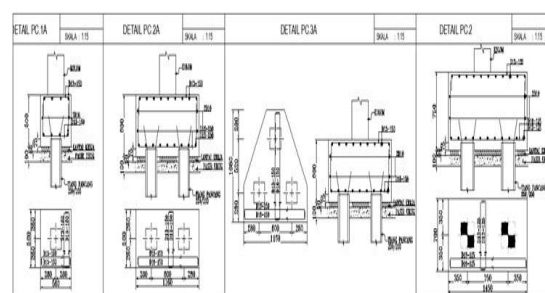
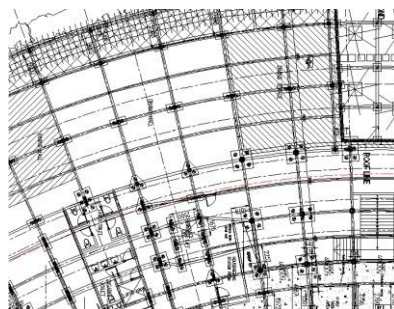
4.2 Pemeriksaan As Built Drawing

Pemeriksaan As Built Drawing dilakukan untuk memastikan bahwa bangunan yang telah dibangun sesuai dengan gambar dan spesifikasi yang telah disetujui. Pemeriksaan ini mencakup berbagai item atau elemen bangunan, yang secara umum meliputi:

1. Pondasi, bangunan Gedung Hotel ini mempunyai konstruksi bawah yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pemeriksaan As Built Drawing Pondasi

Asbuilt Drawing	Existing	Kesesuaian	Keterangan
Pancang 25x25	-	-	Pondasi eksisting tidak dapat diamati, namun karena ada asbuilt drawing maka dianggap sesuai

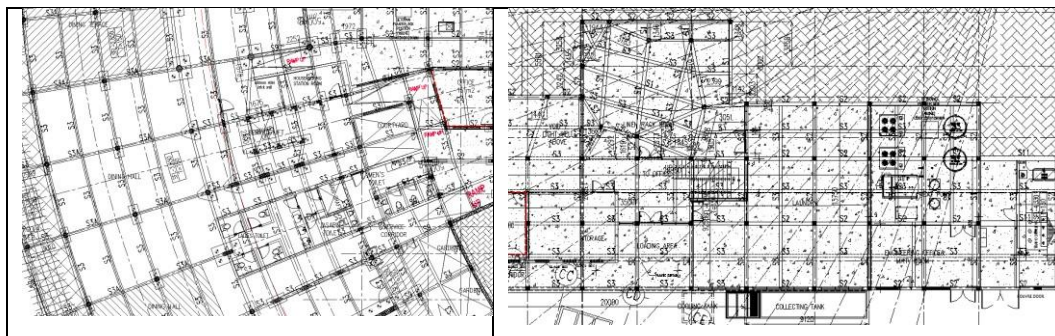


Gambar 4.2 As Built Drawing Pondasi

- Sloof, bangunan Gedung Hotel ini mempunyai konstruksi sloof/tie beam yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pemeriksaan As Built Drawing Sloof

Asbuilt Drawing	Existing	Kesesuaian	Keterangan
250 x 500	-	-	Sloof eksisting tidak dapat diamati, namun karena ada asbuilt drawing maka dianggap sesuai
200 x 400	-	-	
200 x 500	-	-	
400 x 800	-	-	

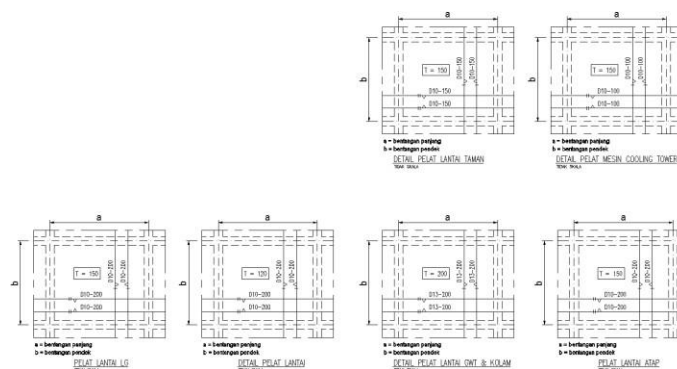


Gambar 4.3 As Built Drawing Sloof

- Pelat, bangunan Gedung Hotel ini mempunyai konstruksi pelat lantai yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.4 Pemeriksaan As Built Drawing Pelat

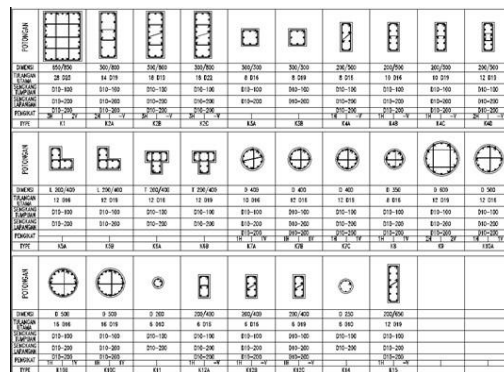
Asbuilt Drawing	Existing	Kesesuaian	Keterangan
Beton bertulang	Beton bertulang	Sesuai	



Gambar 4.4 As Built Drawing Pelat

- Kolom, bangunan Gedung Hotel ini mempunyai konstruksi kolom struktur yang dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Pemeriksaan As Built Drawing Kolom



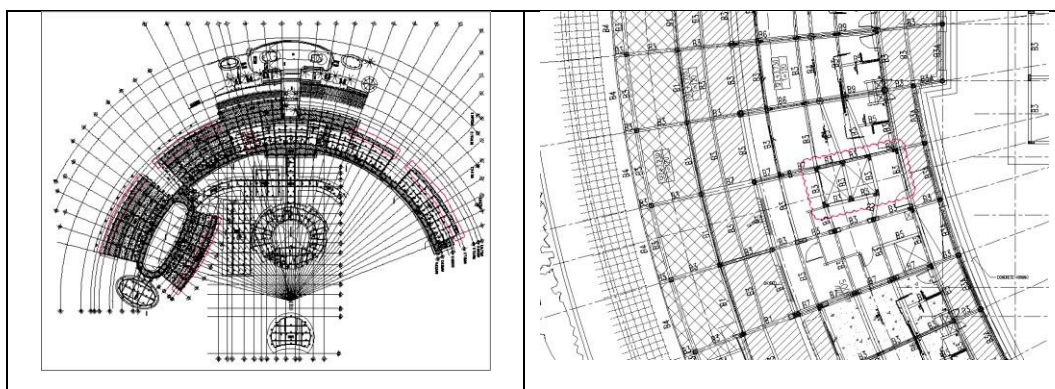
Asbuilt Drawing	Existing	Kesesuaian	Keterangan
650 x 850	650 x 850	Sesuai	-
300 x 800	300 x 800	Sesuai	-
300 x 300	300 x 300	Sesuai	-
200 x 650	200 x 650	Sesuai	-
200 x 500	200 x 500	Sesuai	-
200 x 400	200 x 400	Sesuai	-
L 200 x 400	L 200 x 400	Sesuai	-
T 200 x 400	T 200 x 400	Sesuai	-
D400	D400	Sesuai	-
D350	D350	Sesuai	-
D600	D600	Sesuai	-
D500	D500	Sesuai	-
D250	D250	Sesuai	-
D200	D200	Sesuai	-

Gambar 4.5 As Built Drawing Kolom

5. Balok, bangunan Gedung Hotel ini mempunyai konstruksi kolom struktur yang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pemeriksaan As Built Drawing Balok

Asbuilt Drawing	Existing	Kesesuaian	Keterangan
250 x 600	250 x 600	Sesuai	-
250 x 500	250 x 500	Sesuai	-
200 x 400	200 x 400	Sesuai	-
200 x 500	200 x 500	Sesuai	-
150 x 500	150 x 500	Sesuai	-
150 x 300	150 x 300	Sesuai	-
400 x 800	400 x 800	Sesuai	-
300 x 800	300 x 800	Sesuai	-
400 x 600	400 x 600	Sesuai	-

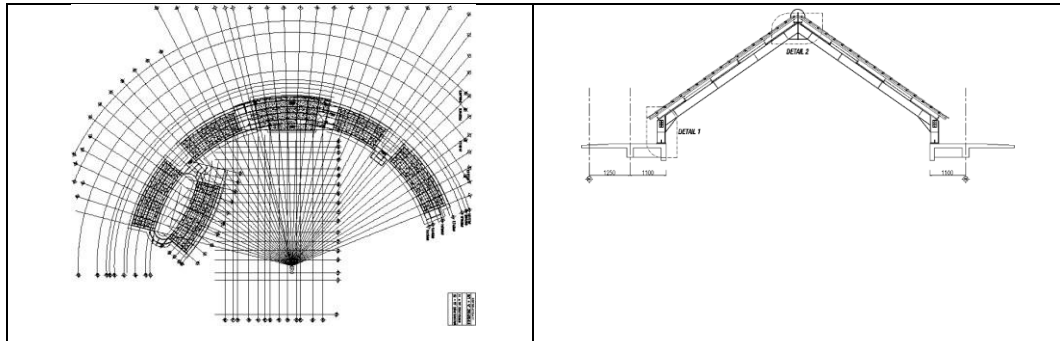


Gambar 4.6 As Built Drawing Balok

6. Rangka Atap, bangunan Gedung Hotel ini mempunyai konstruksi kolom struktur yang dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pemeriksaan As Built Drawing Rangka Atap

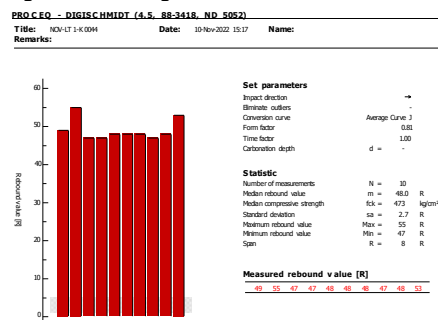
Asbuilt Drawing	Existing	Kesesuaian	Keterangan
Dak Beton	Dak Beton	Sesuai	
WF-250.125	Pipa Baja	Tidak Sesuai	
WF-200.100	Pipa Baja	Tidak Sesuai	



Gambar 4.7 As Built Drawing Atap

4.3 Pengujian Hammer Test

1. Pengujian Kolom, pengujian hammer test dilakukan pada kolom kolom yang terdapat pada bangunan gedung hotel di kabupaten serang. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.8.

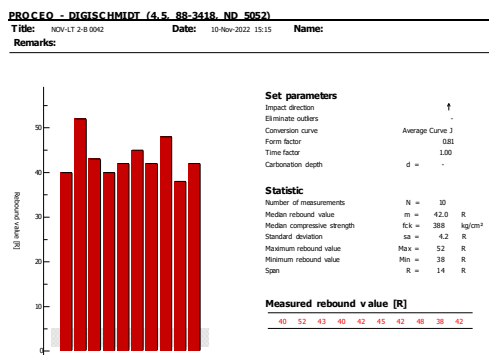


Gambar 4.8 Hasil Pengujian Hammer Test Kolom Lantai 1

Hasil pemeriksaan pengujian hammer test pada kolom adalah sebagai berikut:

- kolom lantai 1 dengan sampel uji 8 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 314.125 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 36.5 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Cukup.
- kolom lantai 2 dengan sampel uji 16 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 345.19 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 38.78 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Cukup.
- kolom lantai 3 dengan sampel uji 6 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 354 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 39.5 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Cukup.
- kolom lantai 4 dengan sampel uji 4 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 377.75 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 41.13 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Baik.
- kolom lantai 5 dengan sampel uji 2 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 317 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 36.75 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Cukup

2. Pengujian Balok, pengujian hammer test dilakukan pada balok yang terdapat pada bangunan gedung hotel di kabupaten serang. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.9.

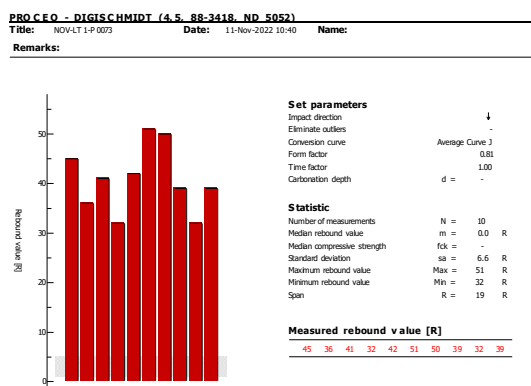


Gambar 4.9 Hasil Pengujian Hammer Test Balok Lantai 2

Hasil pemeriksaan pengujian hammer test pada kolom adalah sebagai berikut:

- balok lantai 2 dengan sampel uji 7 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 333.33 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 38 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Cukup.
- balok lantai 3 dengan sampel uji 9 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 373.78 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 40.83 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Baik.
- balok lantai 4 dengan sampel uji 4 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 281.5 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 34.125 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Kurang Baik.
- balok lantai 5 dengan sampel uji 3 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 250 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 31.367 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Kurang Baik.
- balok lantai Rooftop dengan sampel uji 1 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 273 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 33.5 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Kurang Baik.

3. Pengujian Pelat



Gambar 4.10 Hasil Pengujian Hammer Test Pelat Lantai 1

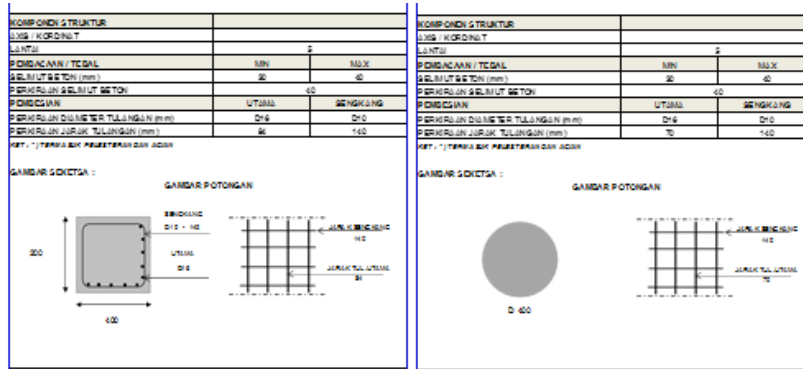
Hasil pemeriksaan pengujian hammer test pada pelat adalah sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil pengujian hammer test pada balok lantai 1 dengan sampel uji 2 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 460.44 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 42.75 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Baik.
- Berdasarkan hasil pengujian hammer test pada balok lantai 2 dengan sampel uji 5 titik nilai

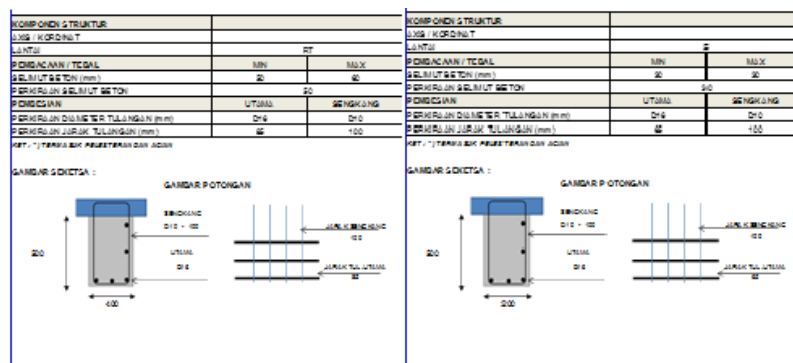
kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 395.2 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 42.5 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Baik.

- c. Berdasarkan hasil pengujian hammer test pada pelat rooftop dengan sampel uji 3 titik nilai kekerasan rata-rata permukaan beton yang didapatkan setara dengan 288 kg/cm², dengan nilai rata-rata angka pantul 34.66 kekerasan permukaan dapat dikategorikan kedalam Kurang Baik. Saat pengujian tidak langsung mengenai permukaan beton karena sudah dilapisi waterproofing.

4.4 Pengujian Cover Meter/Rebar Locator



Gambar 4.11 Hasil Pengujian Cover Meter Kolom

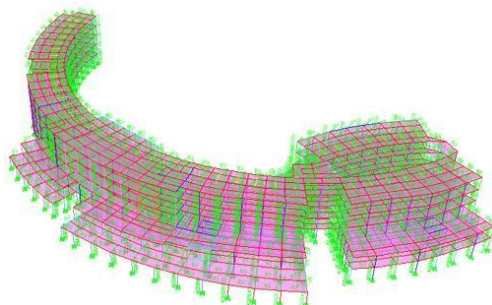


Gambar 4.12 Hasil Pengujian Cover Meter Balok

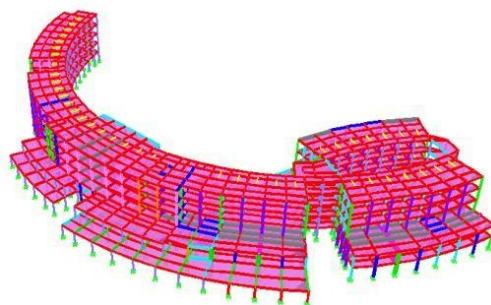
4.5 Pemodelan Ulang Struktur

Berdasarkan pemeriksaan kelengkapan dokumen pada bangunan ini perlu dilakukan pemodelan ulang struktur menggunakan perangkat lunak yang tentunya dibuatkan dokumen laporan perhitungan struktur yang mengacu pada peraturan yang berlaku pada saat perencanaan. Pemeriksaan struktur bangunan Hotel dapat dilaksanakan dengan menggunakan bantuan program dan berdasarkan data dari

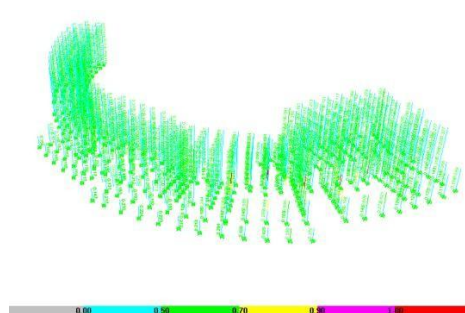
hasil survey secara visual serta pengujian menggunakan alat. Serta mengacu kepada standar tata cara pemeriksaan struktur pada umumnya serta berbagai ketentuan dan/atau peraturan yang berlaku berkaitan dengan pemeriksaan struktur. Berikut model dari hasil Analisa perhitungannya menggunakan perangkat lunak sebagai berikut:



Gambar 4.13 Penampang Modeling 3D



Gambar 4.14 Modeling 3D Extrude



Gambar 4.15 Hasil Output Rasio Desain Baja

Jadi berdasarkan gambar 4.15, output rasio desain struktur utama dari nilai didapatkan nilai yang terbesar adalah $0.751 < 1$ atau output struktur utama tidak ada yang berwarna merah, hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan desain struktur Aman.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pemeriksaan dokumen dan pengujian kelaikan fungsi bangunan gedung khususnya pemeriksaan struktur bangunan gedung untuk Hotel di Kabupaten Serang, yang dilakukan salah satunya Pemeriksaan *As Built Drawing* dapat disimpulkan bahwa:

1. Pelaksanaan untuk pemeriksaan kerusakan secara keseluruhan tidak terdapat kerusakan yang signifikan hanya kerusakan terdapat dibagian tertentu berdasarkan pemeriksaa visual.
2. Pelaksanaan untuk mengidentifikasi kondisi elemen strukturyang dilaksanakan dengan pengujian non-destruktif dengan metode hammer test menunjukan untuk struktur dalam kondisi baik dan ada beberapa kondisi yang tidak baik untuk segera dilakukan perbaikan.
3. Hasil analisis penilaian tingkat keandalan struktur bangunan mendapatkan hasil persyaratan teknis memenuhi dan dapat diajukan untuk direkomendasikan penerbitan sertifikat laik fungsi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada bangunan Bangunan Hotel Kabupaten Serang yang telah dilakukan terhadap beberapa pemeriksaan persyaratan teknis bangunan gedung merekomendasikan Jacketing mengikuti kolom di bawahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Irfan, W. O. (2023). Analisis Kelaikan Fungsi Bangunan Gedung Rumah. *Portal*, 55-66.
- Devi Elora. (2021). Sertifikat Laik Fungsi pada Bangunan Gedung di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 964-968.
- Investasi, J. K. (2025, juli jumat). *Investasi, JDIH Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi*. Retrieved from [jdih.maritim.go.id](https://jdih.maritim.go.id/infografis/sistem-informasi-manajemen-bangunan-gedung-simbg)
<https://jdih.maritim.go.id/infografis/sistem-informasi-manajemen-bangunan-gedung-simbg>
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2003). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2018). *Berdasarkan peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2018*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.
- Muhammad Mahmudi. (2019). Analisis Pelaksanaan Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Di Kawasan Industri Wijayakusuma. *Prosiding Konferensi Nasional Pascasarjana Teknik Sipil*.
- Pemerintah Daerah Balikpapan. (2013). *Peraturan Walikota Nomor 27 Tahun 2023 Tentang Petunjuk Teknis Penerbitan Sertifikat Laik Fungsi*. Balikpapan: Pemerintah Daerah Balikpapan.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2002). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2002). *Undang Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang Undang Tentang Bangunan Gedung*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Syapril Janizar, E. K. (2020). Pemeriksaan Kelaikan Fungsi Bangunan Rumah Sakit. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (JTSC)*, 58-67.
- Syapril Janizar, E. K. (2020). Audit Struktur Bank X Kota Banjarmasin. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (JTSC)*, 15-26.