

Analisis Keruntuhan Struktur Bangunan Gedung

Oleh:

Ir. Darmansyah Tjitradi, ST., MT., IPU, ASEAN Eng., ACPE

(Hp. 08988802040) - (Email: tjitradi_syah@ulm.ac.id)

STRI: 3.015.20.1.2.0000816

Nomor SPA: 22630143

**Koordinator Wilayah Kalimantan Selatan
Forum Penilai Ahli Kegagalan Bangunan**

Analisis Keruntuhan Struktur Bangunan Gedung

Materi:

- 1. Legalitas Proses Penilaian Kegagalan Bangunan***
- 2. Contoh Kasus Penilaian Kegagalan Bangunan***
- 3. Sharing Penilaian Kasus Kegagalan Bangunan***
- 4. Permasalahan Struktur Beton Bertulang***

Legalitas Proses Penilaian Kegagalan Bangunan

DASAR KEPASTIAN HUKUM PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN

Undang-Undang

UU 2/2017 : Jasa Konstruksi

Pasal 60 :

- Kegagalan Bangunan ditetapkan oleh Penilai Ahli
- Penilai Ahli ditetapkan oleh Menteri



UU 11/2020 : Cipta Kerja

Pasal 52 :

Perubahan Ketentuan Pasal 5 UU 2/2017
Pemerintah Pusat memiliki kewenangan:

- menyelenggarakan registrasi Penilai Ahli
- menetapkan penilai ahli yang teregistrasi dalam hal terjadi Kegagalan Bangunan

Peraturan Pemerintah

PP 22/2020 : Peraturan Pelaksanaan UU 2/2017

Pasal 6 :

Sebagian kewenangan Pemerintah Pusat mengikutsertakan Masyarakat Jasa Konstruksi, antara lain:

- meregistrasi dan menetapkan Penilai Ahli yang teregistrasi dalam hal terjadi Kegagalan Bangunan



PP 14/2021 : Perubahan Atas PP 22/2020

Pasal 85R :

Ketentuan lebih lanjut mengenai Kegagalan Bangunan dan Penilai Ahli diatur oleh Menteri



Peraturan Menteri

Permen PUPR 8/2021 (Pasal 2):

Penilai Ahli diberikan kewenangan melakukan penilaian dalam hal terjadi Kegagalan Bangunan terdiri atas : orang perseorangan; kelompok; atau lembaga

Permen PUPR 8/2021 (Pasal 3) :

- Menteri berwenang dan bertanggung jawab terhadap pelatihan, uji kompetensi, pencatatan, pembinaan Penilai Ahli dan penetapan penugasan Penilai Ahli dalam hal terjadi Kegagalan Bangunan
- Kewenangan dilaksanakan oleh LPJK



- **SE Ketua LPJK** Nomor : 06/SE/LPJK/2022 tentang Pedoman Tata Cara Penugasan Penilai Ahli Kegagalan Bangunan

Sumber: Prof Agus Taufik Mulyono (2023)

Point Penting dalam Permen PUPR 8/2021

- ***Penilai Ahli :*** Penilai Ahli adalah orang perseorangan, kelompok, atau Lembaga yang diberikan kewenangan untuk melakukan penilaian dalam hal terjadi kegagalan ABangunan.
- ***Kegagalan bangunan:*** Suatu keadaan keruntuhan bangunan dan/ atau tidak berfungsinya bangunan setelah penyerahan akhir hasil jasa konstruksi.
- ***Penilaian Kegagalan Bangunan:*** suatu proses perhitungan ganti rugi dan tanggungjawab terhadap kegagalan bangunan yang ditetapkan oleh Penilai Ahli berupa rekomendasi kepada Menteri.

DEFINISI KEGAGALAN BANGUNAN



KEGAGALAN BANGUNAN adalah suatu keadaan keruntuhan bangunan dan/atau tidak berfungsinya bangunan setelah penyerahan akhir hasil Jasa Konstruksi

KRITERIA DAN TOLOK UKUR

- ✓ Kegagalan Bangunan dinilai dan **ditetapkan berdasarkan kriteria dan tolok ukur.**
- ✓ Kriteria dan tolok ukur Kegagalan Bangunan merupakan kondisi atau ukuran yang menjadi dasar penilaian dan penetapan Kegagalan Bangunan.
- ✓ Tolok ukur Kegagalan Bangunan digunakan **untuk menentukan tingkat keruntuhan dan/atau tidak berfungsinya suatu bangunan.**
- ✓ Kriteria dan tolok ukur Kegagalan Bangunan **sesuai dengan ketentuan standar Konstruksi.**

- ✓ Kriteria dan tolok ukur mencakup:
 - a. ASPEK STRUKTURAL
 - b. ASPEK FUNGSIONAL

ASPEK STRUKTURAL

paling sedikit meliputi:

1. kekuatan;
2. stabilitas;
3. durabilitas;
4. spesifikasi material.

ASPEK FUNGSIONAL

meliputi kemudahan layanan.

(UU 2/2017, PP 14/2021, Permen PUPR 8/2021)

PERTANGGUNGJAWABAN Kegagalan Bangunan

(UU 2/2017, PP 14/2021, Permen PUPR 8/2021)

1. Penyedia Jasa wajib bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan **dalam jangka waktu yang ditentukan sesuai dengan rencana umur Konstruksi.**
2. Dalam hal rencana umur Konstruksi lebih dari 10 (sepuluh) tahun, Penyedia Jasa wajib bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan dalam jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) tahun terhitung sejak tanggal penyerahan akhir layanan Jasa Konstruksi.
3. Pengguna Jasa bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan yang terjadi setelah jangka waktu yang telah ditentukan sebagaimana dimaksud pada poin (1).

MASALAH PRAKTIS:

**SIAPA YANG BERTANGGUNG JAWAB BILA
KEGAGALAN TERJADI SETELAH EBIH DARI 10
TAHUN?**

- ✓ **Penentuan rencana umur** Konstruksi secara jelas dan tegas **dinyatakan dalam dokumen perancangan**, serta **dituangkan dalam kontrak kerja Konstruksi** untuk Pekerjaan Konstruksi.
- ✓ Jangka waktu pertanggungjawaban atas Kegagalan Bangunan dinyatakan dengan jelas dan tegas dalam kontrak kerja Konstruksi untuk Pekerjaan Konstruksi.

© Hak Cipta HERY SHIETRA.

Sekalipun dalam Kontrak Jasa Konstruksi yang ditetapkan pengguna jasa bahwa tanggung penyedia jasa konstruksi atas kegagalan bangunan adalah selama 15 tahun, namun Undang-undang Jasa Konstruksi telah secara tegas menyatakan limit batas waktu pertanggung-jawaban penyedia jasa adalah (sebatas) selama 10 tahun. Dasar hukumnya, ialah norma Pasal 1337 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, yang menyatakan bahwa perjanjian tidak dapat menyimpangi ketentuan imperatif yang telah digariskan oleh undang-undang.

Sehingga, jika terjadi kegagalan bangunan setelah melampaui jangka waktu maksimum masa pertanggungan tersebut (10 tahun), maka atas kegagalan bangunan yang menyebabkan kerugian bagi pihak ketiga, adalah menjadi beban pihak pengguna jasa atau pengelola bangunan yang bertanggung jawab secara penuh—tidak lagi menjadi beban tanggung jawab kontraktor.

Suatu sebab adalah terlarang, jika sebab itu dilarang oleh undang-undang atau bila sebab itu bertentangan dengan kesusilaan atau dengan ketertiban umum.

Tanggung Jawab atas Kegagalan Bangunan

Ps. 60
UU
2/2017

1. Dalam hal penyelenggaraan Jasa Konstruksi **tidak memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan** sebagaimana dimaksud dalam Ps. 59 UU 2/2017, **Pengguna Jasa dan/atau Penyedia Jasa dapat menjadi pihak yang bertanggung jawab terhadap Kegagalan Bangunan.**
2. Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) **ditetapkan oleh Penilai Ahli.**
3. Penilai Ahli sebagaimana dimaksud pada ayat (2) **ditetapkan oleh Menteri.**
4. Menteri harus menetapkan Penilai Ahli dalam waktu paling lambat 30 (tiga puluh) hari kerja terhitung sejak diterimanya laporan mengenai terjadinya Kegagalan Bangunan.

PENGERTIAN PENILAI AHLI

Ps.1/35
PP
14/2021

Penilai Ahli adalah orang perseorangan, kelompok, atau lembaga yang diberikan kewenangan untuk melakukan penilaian dalam hal terjadi kegagalan bangunan.

- **Penilai Ahli adalah seorang Ahli yang dapat menetapkan terjadinya Kegagalan Bangunan;**
- **Penilai Ahli ditetapkan oleh Menteri PUPR melalui LPJK;**
- **Tugas dan wewenang Penilai Ahli berbeda dengan Tenaga Ahli/ Tenaga Kerja Konstruksi Kualifikasi Ahli.**

Ps. 61
UU
2/2017

Penilai Ahli harus:

- Memiliki Sertifikat Kompetensi Kerja pada jenjang jabatan ahli** di bidang yang sesuai dengan klasifikasi produk bangunan yang mengalami Kegagalan Bangunan;
- Memiliki pengalaman** sebagai perencana, pelaksana, dan/atau pengawas pada Jasa Konstruksi dengan klasifikasi produk bangunan yang mengalami Kegagalan Bangunan; dan
- Terdaftar sebagai Penilai Ahli di Kementerian** yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Jasa Konstruksi.

Persyaratan Penilai Ahli

Ps. 9/3
Permen
PUPR
8/2021

□ Persyaratan Khusus

- a. memiliki Sertifikat Kompetensi Kerja konstruksi pada jenjang jabatan ahli dibidang yg sesuai dg Klasifikasi produk bangunan yg mengalami kegagalan dg subkualifikasi paling rendah ahli madya atau jenjang 8 (delapan) dan/atau insinyur profesional madya.
- b. mempunyai pengalaman kerja paling sedikit 10 (sepuluh) tahun sebagai perencana, pelaksana dan/atau pengawas pada Jasa Konstruksi sesuai dg Klasifikasi dari bangunan yang mengalami Kegagalan Bangunan;
- c. mampu bekerja profesional, jujur, objektif, dan independen;
- d. memiliki pemahaman terhadap standar konstruksi, regulasi jasa konstruksi, keprofesian, dan peraturan perundang-undangan dan aspek hukum lainnya terkait Kegagalan Bangunan;
- e. Melampirkan surat pengantar dari pimpinan asosiasi profesi pemohon untuk menjadi Penilai Ahli;
- f. Diutamakan mempunyai Sertifikat Kompetensi Kerja konstruksi paling rendah pada jenjang jabatan ahli madya Keselamatan Konstruksi atau jenjang 8 (delapan) dan/atau telah mengikuti pelatihan/ bimbingan teknis terkait Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi;
- g. Diutamakan memiliki latar belakang:
 - 1) pengetahuan atau pendidikan di bidang *forensic engineering* yang dibuktikan dg. surat keterangan atau sertifikat nasional/ internasional; dan
 - 2) pengalaman dalam investigasi Kegagalan Bangunan yang dibuktikan dengan surat keterangan.
- h. Menandatangani pakta komitmen penugasan sebagai Penilai Ahli.

SURAT TANDA TAMAT PELATIHAN (STTP)

 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi

SURAT TANDA TAMAT PELATIHAN

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, menyatakan bahwa:

Nama : **IR. DARMANSYAH TJITRADI, ST., MT., IPU, ASEAN ENG.**

No. registrasi SKA/SIP : **3-15-00-000100-00**

Telah mengikuti pelatihan sebagai Calon Penilai Ahli yang diadakan melalui Zoom Meeting periode tanggal 04 Agustus s/d 04 Agustus Tahun 2022.



Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 04 Agustus 2022
LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI

 Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi
Taufik Widjono

Dokumen ini telah distandarisasi secara elektronik menggunakan aplikasi e-Petir yang terintegrasi oleh Badan Standar dan Sistem Akreditasi

Materi Pelatihan Calon Penilai Ahli:

- | | |
|---|--------|
| 1. Regulasi Jasa Konstruksi, Infrastruktur, dan Tata Kelola | (2 JP) |
| 2. Kode Etik, Kode Perilaku, dan Kepemimpinan | (2 JP) |
| 3. Kriteria, Tolok Ukur Kegagalan Fungsional Bangunan | (3 JP) |
| 4. Project Life Cycle, Project Delivery System, Project Construction Management, Kontrak Konstruksi dan Penyelesaian Sengketa | (3 JP) |
| 5. Manajemen Aset (OP) dan Analisis Nilai Biaya (Cost Valuation Analysis) | (3 JP) |
| 6. Perencanaan dan Pengendalian Penilaian Kegagalan Bangunan | (2 JP) |
| 7. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Penjaminan Mutu dan Konstruksi Berkelanjutan | (3 JP) |
| 8. Forensic Engineering dan Tolok Ukur Kegagalan Bangunan | (3 JP) |
| 9. Standarisasi dan Kriteria Desain Bangunan Gedung dan Jembatan | (2 JP) |
| 10. Implementasi Peta Gempa Indonesia Mendukung Perancangan Struktur Bangunan Gedung, Jalan, Jembatan, Bendungan, Terowongan Transportasi | (3 JP) |
| 11. Geoteknik dan Teknik Perbaikan Tanah | (2 JP) |
| 12. Uji dan Perbaikan Material Teknik Perkuatan Beton Pasca Gempa dan Kebakaran | (2 JP) |
| 13. Kriteria Desain, Korosi, Uji Material dan Kekuatan Baja Terkait Kegagalan Bangunan Baja | (3 JP) |
| 14. Kasus Kegagalan Fondasi Gedung/Jembatan/Dinding Penahan Tanah/Bendungan | (2 JP) |
| 15. Kasus Kegagalan Bangunan Gedung Akibat Gempa | (3 JP) |
| 16. Kasus Kegagalan Bangunan Gedung Akibat Kebakaran | (3 JP) |
| 17. Kasus Kegagalan Bangunan Air (Bendung, Bendungan, Dermaga) | (3 JP) |
| 18. Kasus Kegagalan Bangunan Jalan, Jalan Rel, dan Landasan Pesawat Terbang | (3 JP) |
| 19. Kasus Kegagalan Bangunan Jembatan | (3 JP) |
| 20. Pelaksanaan Penilaian Kegagalan Bangunan | (3 JP) |
| 21. Penyusunan Laporan Penilaian Kegagalan Bangunan | (2 JP) |

SERTIFIKAT PENILAI AHLI (SPA)



Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi

No : 22630143

SERTIFIKAT PENILAI AHLI

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2021 tentang Penilai Ahli, Kegagalan Bangunan, dan Penilaian Kegagalan Bangunan, menyatakan bahwa :

IR. DARMANSYAH TJITRADI, ST., MT., IPU, ASEAN ENG.

telah tercatat sebagai

PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN

BIDANG KEAHLIAN : Gedung
Nomor Registrasi : 22630143

Dengan demikian yang bersangkutan berhak menerima penugasan sebagai Penilai Ahli dari Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Ketua Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi.
Sertifikat ini berlaku sejak tanggal ditetapkan hingga jangka waktu 5 (lima) tahun dan dapat diperpanjang.



Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 05-12-2022

Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi

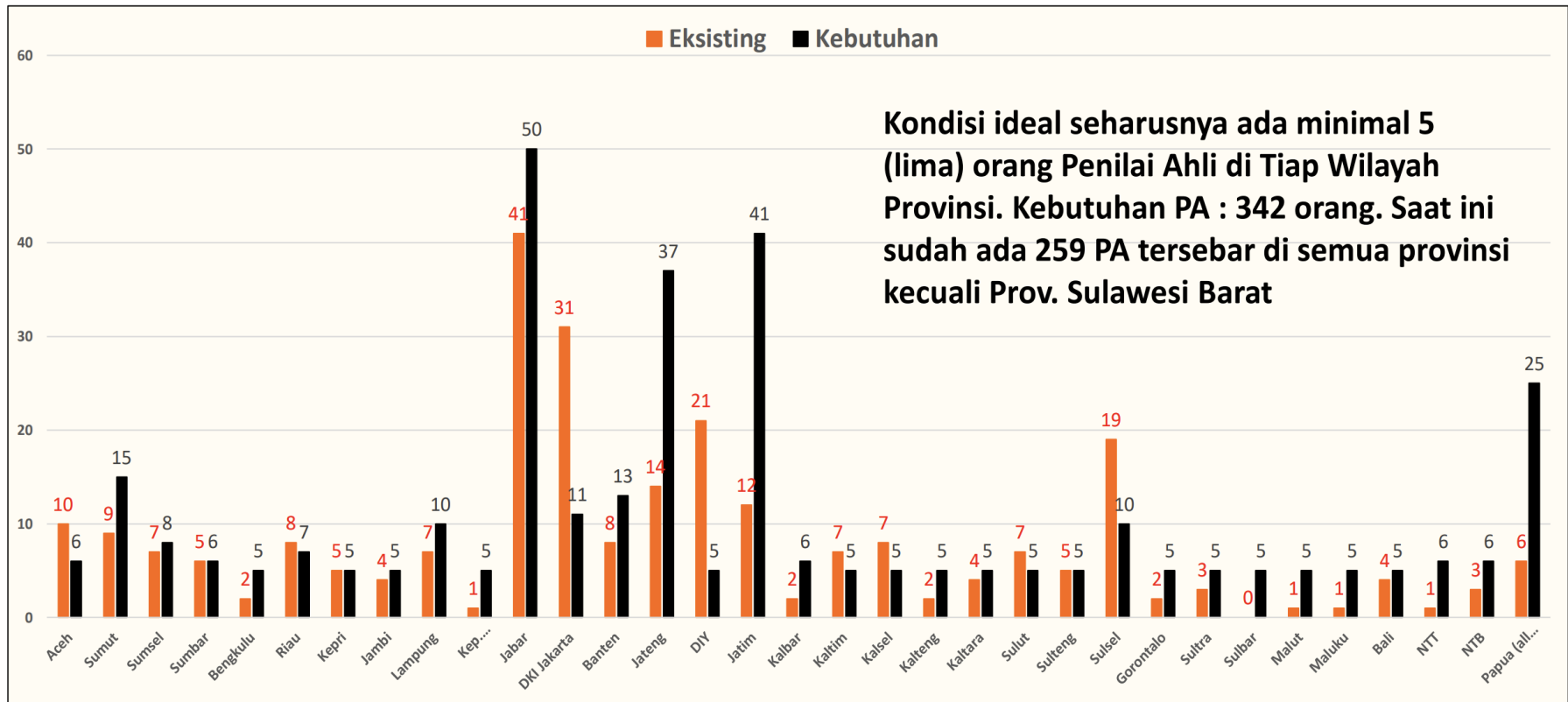


Kepala Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi

Taufik Widjoyono

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan aplikasi Panter yang dikelola oleh Badan Siber dan Sandi Negara

SEBARAN PENILAI AHLI EKSISTING DAN KEBUTUHAN PENILAI AHLI DI TIAP WILAYAH PROVINSI



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2023)

FORUM PENILAI AHLI sebagai Fasilitator untuk kolaborasi dengan stakeholder terkait untuk mengantisipasi dan mencegah Kegagalan Bangunan di tiap wilayah provinsi serta mendiskusikan secara berkala berbagai referensi dan studi kasus kegagalan bangunan yang pernah dan sedang terjadi. **LEBIH MULIA PRO-AKTIF ANTISIPASI TERJADINYA KEGAGALAN BANGUNAN DARIPADA MENUNGGU PENUGASAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN.**

Total PA = 259 org

SAKSI – AHLI - PENILAI AHLI TERKAIT KONSTRUKSI

- **Saksi** : seseorang yang melihat, mendengar, dan mengalami sendiri guna kepentingan penyidikan, penuntutan, dan peradilan.
- **Ahli** : seseorang yang memiliki *keahlian khusus* tentang hal yang diperlukan untuk membuat terang suatu perkara pidana guna kepentingan pemeriksaan---*SKK, IP, STRI*
- **Penilai Ahli** : orang perseorangan, kelompok, atau lembaga yang diberikan kewenangan untuk melakukan penilaian dalam hal terjadi kegagalan bangunan---*SPA, IP, STRI*

SAKSI – AHLI - PENILAI AHLI TERKAIT KONSTRUKSI

SAKSI

Dalam peraturan perundang-undangan, yakni Pasal 1 angka 26 KUHP, definisi saksi **orang** yang dapat memberikan keterangan guna kepentingan penyidikan, penuntutan, dan peradilan tentang suatu perkara pidana yang **didengarnya, melihatnya, atau dialaminya sendiri**

AHLI

Dalam Pasal 183 KUHP, disebutkan hakim tidak boleh menjatuhkan pidana kepada seorang kecuali apabila dengan sekurang-kurangnya **dua alat bukti yang sah** ia **memperoleh keyakinan** bahwa suatu tindak pidana benar-benar terjadi dan bahwa terdakwa yang bersalah melakukannya

Dalam Pasal 184 ayat (1) KUHP disebutkan bahwa alat bukti yang **sah** adalah:

- Keterangan saksi,
- Keterangan ahli,
- Surat,
- Petunjuk dan
- Keterangan terdakwa.

Sesuai Pasal 184 ayat (1) KUHP, sebagai alat bukti yang sah, tidak ada istilah **Keterangan Penilai Ahli**.

Sumber: Ir. Napoli Situmorang, MT., MH., IPM., ASEAN.Eng. (2024)

SAKSI – AHLI - PENILAI AHLI TERKAIT KONSTRUKSI

- Seorang Penilai Ahli karena jabatannya sebagai Penilai Ahli tidak boleh menempatkan dirinya sebagai Saksi dan Ahli dalam proses penyelidikan dan penyidikan tindak pidana serta proses peradilan baik terhadap kegagalan bangunan yang sedang dinilainya maupun yang tidak dinilainya.
- Penilai Ahli dapat melakukan penilaian kegagalan bangunan atas penugasan secara tertulis dari Ketua LPJK, bukan oleh pihak lain.
- Jika aparat penegak hukum meminta atau memerintahkan seorang penilai ahli menjadi saksi atau ahli dalam proses penyelidikan dan penyidikan serta peradilan, maka seseorang tersebut tidak berkapasitas sebagai penilai ahli tetapi sebagai ahli profesional bersertifikat tenaga ahli di bidang konstruksi.

POSISI PENILAI AHLI (PA) DALAM SIKLUS MANAJEMEN PROYEK

Penilai Ahli tidak boleh dan tidak etis merangkap sebagai Saksi dan Ahli pada penyelidikan, penyidikan, dan pengadilan kasus kegagalan bangunan yang sedang atau selesai dinilainya



Penilaian Kegagalan Bangunan

Ps. 24
Permen
PUPR
8/2021

Penilaian Kegagalan Bangunan dilakukan dengan tahapan sbb:

- a. Pelaporan kejadian Kegagalan Bangunan;
 - Laporan disampaikan kepada Menteri melalui LPJK;
 - Menteri dapat menugaskan penilaian kegagalan bangunan dalam hal merugikan dan/atau membahayakan keselamatan umum.
- b. Penugasan Penilai Ahli;  Setelah penugasan perlu dilakukan pembahasan untuk menentukan gambaran umum kegagalan bangunan, lingkup penugasan, waktu penugasan, dan tahapan penilaian kegagalan bangunan.
- c. Pembuatan Perjanjian Kerja;
- d. Pelaksanaan penilaian Kegagalan Bangunan; dan
- e. Pelaporan hasil penilaian.

DASAR ATURAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN (Permen PUPR No.8 Tahun 2021)



MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 8 TAHUN 2021
TENTANG
PENILAI AHLI, KEGAGALAN BANGUNAN, DAN
PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

BAB IV PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

Pasal 24

Penilaian Kegagalan Bangunan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- pelaporan kejadian Kegagalan Bangunan;
- penugasan Penilai Ahli;
- pembuatan perjanjian kerja;
- pelaksanaan penilaian Kegagalan Bangunan; dan
- pelaporan hasil penilaian.

Bagian Kesatu Pelaporan Kejadian Kegagalan Bangunan

Pasal 25

- Pengguna Jasa, Pemilik/penanggung jawab Bangunan, Pengelola Bangunan dan/atau pihak lain yang dirugikan akibat Kegagalan Bangunan dapat melaporkan terjadinya suatu Kegagalan Bangunan.
- Pihak lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan masyarakat yang terdampak langsung akibat Kegagalan Bangunan.
- Pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan kepada Menteri melalui LPJK dilakukan dalam jangka waktu 3 (tiga) hari kalender setelah terjadi Kegagalan Bangunan.
- Selain laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Menteri berwenang untuk mengambil tindakan tertentu apabila Kegagalan Bangunan mengakibatkan kerugian dan/atau menimbulkan gangguan pada keselamatan umum, termasuk dalam penunjukan Penilai Ahli dan penilaian Kegagalan Bangunan.
- Laporan kejadian Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
 - identitas pelapor;
 - nama bangunan;
 - pemilik dan/atau penanggung jawab bangunan;
 - lokasi detil bangunan;
 - jenis keruntuhan dan/atau tidak berfungsinya bangunan;
 - waktu kejadian Kegagalan Bangunan; dan
 - foto atau bukti kejadian Kegagalan Bangunan.
- LPJK melakukan verifikasi atas laporan kejadian Kegagalan Bangunan.

DASAR ATURAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN (Permen PUPR No.8 Tahun 2021)

Bagian Kedua Penugasan Penilai Ahli

Paragraf 1 Kriteria Penugasan Penilai Ahli

Pasal 26

- (1) Penugasan sebagai Penilai Ahli ditetapkan oleh LPJK.
- (2) Penugasan sebagai Penilai Ahli sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 huruf b dilakukan berdasarkan:
 - a. Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan dari Pengguna Jasa, Pemilik/penanggung jawab bangunan, Pengelola Bangunan dan/atau pihak lain yang dirugikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (1) kepada LPJK; dan
 - b. permintaan Menteri kepada LPJK.

- (6) Penugasan penilaian Kegagalan Bangunan oleh lembaga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf c dilakukan oleh LPJK.
- (7) LPJK dalam melaksanakan penilaian Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (6) dapat bekerja sama dengan pihak lain terkait.
- (8) Penugasan Penilai Ahli oleh LPJK sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dan ayat (4) ditetapkan paling lama 30 (tiga puluh) Hari sejak diterimanya laporan mengenai kejadian Kegagalan Bangunan.

Paragraf 2 Tahapan Penugasan Penilai Ahli

Pasal 27

Penugasan sebagai Penilai Ahli dilaksanakan berdasarkan tahapan sebagai berikut:

- a. LPJK menugaskan Penilai Ahli sesuai kompetensi dengan Klasifikasi Kegagalan Bangunannya berdasarkan Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan yang sudah terverifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (6).
- b. LPJK menunjuk Penilai Ahli perorangan atau kelompok untuk melakukan penilaian Kegagalan Bangunan.
- c. Penilai Ahli yang ditunjuk sebagaimana huruf b menyampaikan surat penerimaan atau penolakan atas penunjukan sebagai Penilai Ahli secara tertulis kepada LPJK paling lambat 3 (tiga) Hari sejak tanggal penunjukan;
- d. LPJK melakukan penetapan penugasan Penilai Ahli melalui surat penugasan yang ditembuskan kepada Menteri;
- e. surat penugasan Penilai Ahli sebagaimana dimaksud pada huruf d disampaikan kepada Penilai Ahli yang bertugas dan ditembuskan kepada pelapor dan/atau pihak terkait lainnya;
- f. Pengguna Jasa atau Pemilik/penanggung jawab Bangunan, menyusun perjanjian kerja penilaian Kegagalan Bangunan dengan Penilai Ahli yang ditetapkan sebagaimana dimaksud pada huruf d.

DASAR ATURAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN (Permen PUPR No.8 Tahun 2021)

Bagian Ketiga

Pelaksanaan Penilaian Kegagalan Bangunan

Pasal 31

- (1) Penilaian terhadap kejadian Kegagalan Bangunan dapat dilakukan oleh 1 (satu) atau lebih Penilai Ahli.
- (2) Penilai Ahli dalam melaksanakan tugasnya dapat bekerja sama atau dibantu oleh tenaga ahli dan/atau tenaga pendukung lainnya.
- (3) Penilaian Kegagalan Bangunan dilaksanakan dengan cara:
 - a. pemeriksaan dokumen legalitas dan/atau perizinan objek bangunan;
 - b. identifikasi Kegagalan Bangunan;
 - c. investigasi Kegagalan Bangunan;
 - d. analisis penyebab Kegagalan Bangunan;
 - e. penilaian besaran ganti kerugian;
 - f. penetapan penanggung jawab Kegagalan Bangunan; dan
 - g. penyusunan dan penyampaian laporan.

Paragraf 2

Identifikasi Kegagalan Bangunan

Pasal 33

- (1) Identifikasi Kegagalan Bangunan merupakan kegiatan pencarian data primer dan sekunder yang meliputi:
 - a. gambaran kondisi lapangan lokasi Kegagalan Bangunan;
 - b. pernyataan dari pihak terkait; dan
 - c. pengujian terhadap komponen struktur dan nonstruktur bangunan dengan menggunakan peralatan untuk pengamatan.
- (2) Gambaran kondisi lapangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi dokumen dalam bentuk visual dan pengamatan langsung di lapangan.
- (3) Pihak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi:
 - a. Pengguna Jasa;
 - b. instansi terkait;
 - c. Pemilik Bangunan;
 - d. Pengelola bangunan;
 - e. Penyedia Jasa konsultansi perancangan Konstruksi;
 - f. Penyedia Jasa pelaksanaan pekerjaan Konstruksi;
 - g. Penyedia Jasa konsultansi pengawasan dan/atau manajemen Konstruksi;
 - h. pemasok;
 - i. rantai pasok;
 - j. aplikator;
 - k. operator;
 - l. penanggung jawab operasi;
 - m. mandor;
 - n. tukang;
 - o. saksi fakta; dan
 - p. masyarakat umum.

DASAR ATURAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN (Permen PUPR No.8 Tahun 2021)

Paragraf 7

Pelaporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan

Pasal 38

(1) Pelaporan hasil penilaian Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (3) huruf g terdiri atas:

- a. penyusunan laporan;
- b. penyampaian laporan; dan
- c. penyampaian usulan rekomendasi kebijakan kepada Menteri dalam rangka pencegahan terjadinya Kegagalan Bangunan.

(2) Laporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a paling sedikit meliputi:

- a. pelaksanaan pemenuhan Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan;
- b. penyebab terjadinya Kegagalan Bangunan;
- c. penetapan besaran kerugian keteknikan, serta usulan besarnya ganti rugi yang harus dibayar oleh pihak yang bertanggung jawab;
- d. penetapan pihak yang bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan; dan
- e. jangka waktu perbaikan dan pembayaran kerugian.

(3) Laporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b disampaikan kepada LPJK paling lambat 90 (sembilan puluh) Hari terhitung sejak tanggal pelaksanaan tugas.

(4) Laporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan oleh Penilai Ahli sebagaimana dimaksud pada ayat (2) bersifat final dan mengikat.

(5) Penyampaian Laporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) diserahkan kepada:

- a. Menteri;
- b. ketua LPJK;
- c. menteri/gubernur/bupati/walikota;
- d. Pengguna Jasa;
- e. Pemilik/penanggung jawab Bangunan; dan/atau
- f. Pengelola Bangunan.

(6) Penyampaian usulan rekomendasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c disampaikan kepada Menteri untuk penyusunan kebijakan yang berisikan langkah yang terdiri atas:

- a. teknis untuk penanggulangan Kegagalan Bangunan yang disusun berdasarkan sebab akibat kejadian Kegagalan Bangunan;
- b. koordinasi dan peran serta pihak yang berhubungan langsung dengan kejadian Kegagalan Bangunan; dan
- c. pencegahan terjadinya Kegagalan Bangunan.

Pelaporan Kejadian Kegagalan Bangunan

Ps.25
Permen
PUPR
8/2021

- (1) Pengguna Jasa, Pemilik/penanggung jawab Bangunan, Pengelola Bangunan dan/atau **pihak lain** yang dirugikan akibat Kegagalan Bangunan **dapat melaporkan terjadinya suatu Kegagalan Bangunan.**
- (2) Pihak lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan masyarakat yang terdampak langsung akibat Kegagalan Bangunan.
- (3) Pelaporan disampaikan kepada Menteri melalui LPJK dilakukan dalam jangka waktu 3 (tiga) hari kalender setelah terjadi Kegagalan Bangunan.
- (4) Selain laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), **Menteri berwenang untuk mengambil tindakan tertentu** apabila Kegagalan Bangunan mengakibatkan kerugian dan/atau **menimbulkan gangguan pada keselamatan umum**, termasuk dalam penunjukan Penilai Ahli dan penilaian Kegagalan Bangunan.
- (5) **Laporan kejadian Kegagalan Bangunan paling sedikit memuat:**
 - a. identitas pelapor;
 - b. nama bangunan;
 - c. pemilik dan/atau penanggung jawab bangunan;
 - d. lokasi detil bangunan;
 - e. jenis keruntuhan dan/atau tidak berfungsinya bangunan;
 - f. waktu kejadian Kegagalan Bangunan; dan
 - g. foto atau bukti kejadian Kegagalan Bangunan.
- (6) LPJK melakukan verifikasi atas laporan kejadian Kegagalan Bangunan.
- (7) Pelaporan kejadian Kegagalan Bangunan tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pelaksanaan Penilaian Kegagalan Bangunan

Ps. 31
Permen
PUPR
8/2021

Penilaian Kegagalan Bangunan dilaksanakan dengan cara:

- a. Pemeriksaan dokumen legalitas dan/atau perizinan objek bangunan;
- b. Identifikasi Kegagalan Bangunan;
- c. Investigasi Kegagalan Bangunan;
- d. Analisis penyebab Kegagalan Bangunan;
- e. Penilaian besaran ganti kerugian;
- f. Penetapan penanggung jawab Kegagalan Bangunan; dan
- g. Penyusunan dan penyampaian laporan.

METODA PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

✓ Penilaian Kegagalan Bangunan seyogyanya merupakan kegiatan satu tim Penilai Ahli yang bekerja sama dan di mana perlu dibantu oleh tenaga ahli spesialis/tenaga pendukung khusus lainnya.

- ✓ Penilaian Kegagalan Bangunan dilaksanakan dengan cara:
1. Kumpulkan photo, video, dan info saksi mata sesegera mungkin dan lakukan kunjungan lapangan awal oleh tim pendahulu.
 2. Dapatkan copy dari dokumen konstruksi lengkap
 3. Lakukan kajian konseptual secara makro untuk menentukan arah prakira sebab kegagalan bangunan.
 4. Lakukan studi konseptual yang lebih mendetail sebagai kelanjutan dari kinerja tim pendahulu. Undang ahli khusus yang diperlukan.
 5. Lakukan Analisis yang diperlukan.
 6. Pelajari fakta legal terkait potensi besaran ganti kerugian; Libatkan tim ahli khusus terkait.
 7. Penetapan penanggung jawab Kegagalan Bangunan; dan
 8. Penyusunan dan penyampaian laporan.

Ps.
32/12
Permen
PUPR
8/2021

Dalam proses pemeriksaan, Penilai ahli dapat bekerjasama dengan:

- a. Pihak pemerintah/penyelenggara infrastruktur;
- b. Pengelola Bangunan;
- c. Lembaga atau institusi;
- d. Perguruan Tinggi;
- e. Kepolisian Negara Republik Indonesia;
- f. Laboratorium;
- g. Tenaga Ahli lainnya yang diperlukan; dan/atau
- h. Komite dan komisi yang dibentuk oleh Menteri atau yang mempunyai tugas dalam pemeriksaan dan pengujian bangunan.

MEKANISME PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

1

PEMERIKSAAN DOKUMEN LEGALITAS DAN/ATAU PERIZINAN OBJEK BANGUNAN

Pemeriksaan dokumen legalitas dan/atau perizinan objek bangunan terdiri atas kegiatan:

- a. perencanaan kegiatan, yang meliputi penyusunan:
 - i. Jadwal kerja;
 - ii. Rencana kebutuhan tenaga ahli; dan
 - iii. Rencana kebutuhan sumberdaya lain.
- b. identifikasi dan pemeriksaan dokumen legalitas:
 - i. persiapan pengumpulan data;
 - ii. identifikasi dan pemeriksaan dokumen;
- c. pelaksanaan kerja sama dengan pihak terkait, dapat dilakukan antara Penilai Ahli dengan Pihak terkait lainnya;
- c. Pelaksanaan kerjasama dengan pihak terkait meliputi:
 - i. pengumpulan dokumen dan data;
 - ii. pengumpulan data perizinan;
 - iii. fasilitasi/layanan sarana peralatan dan laboratorium uji;
 - iv. pelibatan pakar; dan
 - v. pengajuan izin memasuki wilayah dan perlindungan keamanan.
- d. Penyediaan peralatan pendukung

MEKANISME PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

2

IDENTIFIKASI KEGAGALAN BANGUNAN

Identifikasi Kegagalan Bangunan merupakan kegiatan pencarian data primer dan sekunder meliputi:

- a. Gambaran kondisi lapangan dalam bentuk visual dan pengamatan langsung di lapangan
- b. Pernyataan dari pihak terkait : Pengguna Jasa; instansi terkait; Pemilik Bangunan; Pengelola bangunan; Penyedia Jasa konsultasi perancangan Konstruksi; Penyedia Jasa pelaksanaan pekerjaan Konstruksi; Penyedia Jasa konsultasi pengawasan dan/atau manajemen Konstruksi; pemasok; rantai pasok; aplikator; operator; penanggung jawab operasi; mandor; tukang; saksi fakta; dan masyarakat umum.
- c. Pengujian terhadap komponen struktur dan nonstruktur bangunan dengan menggunakan peralatan untuk pengamatan.

3

INVESTIGASI KEGAGALAN BANGUNAN

- ✓ Investigasi Kegagalan Bangunan paling sedikit dilaksanakan dengan:
 - a. Penentuan indikasi komponen struktur dan nonstruktur bangunan; dan
 - b. Pengujian komponen struktur dan nonstruktur bangunan dengan menggunakan peralatan untuk pengamatan.
- ✓ Hasil investigasi Kegagalan Bangunan dituangkan dalam berita acara yang disepakati bersama antara Penilai Ahli dengan Pengguna Jasa/Pemilik Bangunan/Pengelola bangunan/penanggung jawab bangunan dan Penyedia Jasa.
- ✓ Isi berita acara adalah penetapan Kegagalan Bangunan dari aspek:
 - a. keruntuhan bangunan; dan/atau
 - b. fungsional bangunan.

MEKANISME PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

4

ANALISIS PENYEBAB KEGAGALAN BANGUNAN

- ✓ Analisis penyebab Kegagalan Bangunan paling sedikit dilaksanakan dengan:
 - a. Membandingkan antara hasil pengujian dengan dokumen kontrak dan data sekunder lainnya yang dikumpulkan;
 - b. Melakukan analisis perubahan lingkungan yang mempengaruhi terjadinya Kegagalan Bangunan; dan
 - c. Melakukan analisis tingkat pemenuhan ketentuan Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan.
- ✓ Hasil analisis digunakan sebagai kesimpulan dalam menentukan penyebab terjadinya Kegagalan Bangunan

5

PENILAIAN BESARAN GANTI KERUGIAN

- ✓ Penilaian besaran ganti kerugian yang diakibatkan kejadian Kegagalan Bangunan meliputi kegiatan:
 - a. Penghitungan besaran ganti rugi, yang meliputi :
 - 1) penghitungan besaran kerugian keteknikan;
 - 2) penghitungan besaran kerugian finansial yang dialami oleh pihak ketiga selain Pengguna jasa dan Penyedia jasa; dan/atau
 - 3) penghitungan kerugian ekonomi yang dialami oleh Pengguna Jasa atau Pemilik bangunan/ penanggung jawab bangunan.
 - b. Penetapan jangka waktu pembayaran ganti rugi, pembayaran ganti rugi harus dimulai paling lambat 30 (tiga puluh) hari kalender sejak ditetapkan oleh pihak yang berwenang.
- ✓ Usulan besaran ganti kerugian ditetapkan berdasarkan jumlah penghitungan, dituangkan dalam berita acara.
- ✓ Ganti rugi yang telah dihitung, ditetapkan oleh pihak yang berwenang berdasarkan laporan dari Penilai Ahli.

MEKANISME PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

6

PENETAPAN PENANGGUNG JAWAB KEGAGALAN BANGUNAN

Penetapan penanggung jawab Kegagalan Bangunan oleh Penilai Ahli dilakukan dengan mengkompilasi dan menyimpulkan hasil analisis penyebab Kegagalan Bangunan dengan penilaian besaran kerugian

7

PELAPORAN HASIL PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

- ✓ Pelaporan hasil penilaian Kegagalan Bangunan terdiri atas:
 - a. penyusunan laporan;
 - b. penyampaian laporan; dan
 - c. penyampaian usulan rekomendasi kebijakan kepada Menteri dalam rangka pencegahan terjadinya Kegagalan Bangunan.

DOKUMEN PELAKSANAAN KONSTRUKSI

”

Penilaian Kegagalan Bangunan **dilakukan dengan memeriksa seluruh dokumen** yang terkait dengan pelaksanaan konstruksi mencakup dokumen yang dihasilkan oleh:

1. **Dokumen Perancangan**, yang dihasilkan Konsultan Perancangan pada tahap perancangan
2. **Dokumen Pelaksanaan Pekerjaan**, yang dihasilkan Kontraktor pada tahap pekerjaan konstruksi
3. **Dokumen Pengawasan**, yang dihasilkan Pengawas pada tahap pekerjaan konstruksi

1

DOKUMEN PERANCANGAN

1)	Laporan Pelaksanaan Desain (Perhitungan Desain Arsitektur, Struktur serta MEP)
2)	Gambar detail Arsitektur, Struktur dan Perhitungannya, serta MEP (denah site plan, denah tampak, potongan, detail prinsip dan perspektif)
3)	Sistem struktur yang digunakan
4)	Daftar Kuantitas atau Daftar Keluaran (Bill of Quantity / BOQ)
5)	Perkiraan Biaya (Engineer's Estimate / EE)
6)	Spesifikasi Teknis
7)	Laporan Uji Lab
8)	Penerapan pengendalian lingkungan di proyek dan masyarakat sekitar proyek
9)	Rancangan Konseptual SMKK (metode pelaksanaan, analisis risiko, manual OP)
10)	Kelengkapan Dokumen Tender (Gambar Detail, Spesifikasi Teknis, BOQ (unit/ satuan))

DOKUMEN PELAKSANAAN KONSTRUKSI



DOKUMEN PEKERJAAN KONSTRUKSI

- ✓ Disusun oleh Penyedia Pekerjaan Konstruksi
- ✓ Dokumen pelaksanaan pekerjaan konstruksi mencakup dokumen pada seluruh tahapan yaitu tahap pelaksanaan pekerjaan, tahap pengujian, dan tahap penyerahan yang meliputi:
 - a. gambar teknis lapangan yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan konstruksi (shop drawings) ;
 - b. gambar yang sesuai dengan pelaksanaan (as-built drawings);
 - c. laporan pelaksanaan konstruksi yang terdiri atas laporan harian, laporan mingguan, laporan bulanan, laporan akhir pengawasan teknis termasuk laporan uji mutu, dan laporan akhir pekerjaan perencanaan;
 - d. Berita acara pelaksanaan konstruksi yang terdiri atas perubahan pekerjaan, pekerjaan tambah atau kurang, serah terima pertama (provisional hand over), dan serah terima akhir (final hand over) dilampiri dengan berita acara pelaksanaan Pemeliharaan pekerjaan konstruksi, pemeriksaan pekerjaan, dan berita acara lain yang berkaitan dengan pelaksanaan konstruksi fisik;
 - e. Hasil pemeriksaan kelaikan fungsi (commissioning test/ disusun bersama penyedia jasa pengawasan konstruksi atau manajemen konstruksi;
 - f. Manual operasi dan Pemeliharaan Bangunan Gedung, termasuk pengoperasian dan Pemeliharaan peralatan dan perlengkapan mekanikal, elektrikal, dan sistem perpipaan (plumbing);
 - g. Garansi atau surat jaminan peralatan dan perlengkapan mekanikal, elektrikal, dan system perpipaan (plumbing);
 - h. Sertifikat BGH pada tahap pelaksanaan konstruksi, dalam hal ditetapkan sebagai BGH; dan
 - i. Surat penjaminan atas kegagalan Bangunan Gedung disusun bersama penyedia jasa pengawasan konstruksi atau manajemen konstruksi.

DOKUMEN PELAKSANAAN KONSTRUKSI

3

DOKUMEN PENGAWASAN

- ✓ Disusun oleh Penyedia jasa pengawasan konstruksi atau manajemen konstruksi
- ✓ Dokumen pengawasan meliputi:
 - a. laporan pengawasan konstruksi yang terdiri atas laporan harian, laporan mingguan, laporan bulanan, laporan akhir pengawasan teknis termasuk laporan uji mutu, dan laporan akhir pekerjaan perencanaan;
 - b. berita acara pengawasan yang terdiri atas perubahan pekerjaan, pekerjaan tambah atau kurang, serah terima pertama (provisional hand over) dan serah terima akhir final hand over) dilampiri dengan berita acara pelaksanaan Pemeliharaan pekerjaan konstruksi, pemeriksaan pekedaan, dan berita acara lain yang berkaitan dengan pelaksanaan konstruksi fisik;
 - c. hasil pemeriksaan kelaikan fungsi (commissioning test) disusun bersama penyedia jasa pengawasan konstruksi atau manajemen konstruksi;
 - d. garansi atau surat jaminan peralatan dan perlengkapan mekanikal, elektrik, dan system perpipaan (plumbing);
 - e. surat penjaminan atas kegagalan Bangunan Gedung disusun bersama penyedia jasa pengawasan konstruksi atau manajemen konstruksi; dan
 - f. surat pernyataan kelaikan fungsi.

Proses Penilaian Kegagalan Bangunan



Kegagalan Bangunan (Ps. 85A & 85B)

Kegagalan bangunan:

- Keruntuhan bangunan
- Tidak berfungsinya bangunan

Pelapor :

- Pengguna jasa
- Pemilik bangunan
- Pihak lain

Permintaan Menteri ke LPJK

3 hk



LPJK

LPJK melakukan verifikasi kegagalan bangunan

Penugasan Penilai Ahli

30 hk



Penilai Ahli (Ps. 85L)

Penilai Ahli :

- Orang perorangan
- Kelompok
- Lembaga yang diberi kewenangan

Tugas PA (Ps 85F) al :

- Tingkat pemenuhan standar K4
- Penyebab KB
- Menetapkan penanggung jawab KB*
- Menetapkan kerugian & jgk wtk pembayaran



Perjanjian Kerja (Ps. 85M)

Isi Perjanjian Kerja:

- Identitas para pihak
- Lingkup penugasan
- Waktu pelaksanaan penugasan
- Biaya pelaksanaan
- Penanggung jawab pembayaran
- Tanda tangan para pihak



Penilaian Kegagalan Bgnan (Ps. 85C huruf (2))

Cara penilaian KB:

- Memeriksa dokumen legalitas/perizinan
- Identifikasi KB
- Investigasi KB
- Analisa penyebab KB
- Penilaian besaran ganti rugi
- Penanggung jawab pembayaran
- Penetapan penanggung jawab KB
- Penyusunan dan penyampain pelaporan

90 hk



Pelaporan Hasil Penelitian (Ps. 85N)

Isi laporan:

- Pelaksanaan pemenuhan standar K4
- Penyebab terjadinya KB
- Penetapan besaran ganti rugi dan jangka waktu pembayaran kerugian
- Penetapan penanggung jawab KB
- Rekomendasi kebijakan kepada Menteri

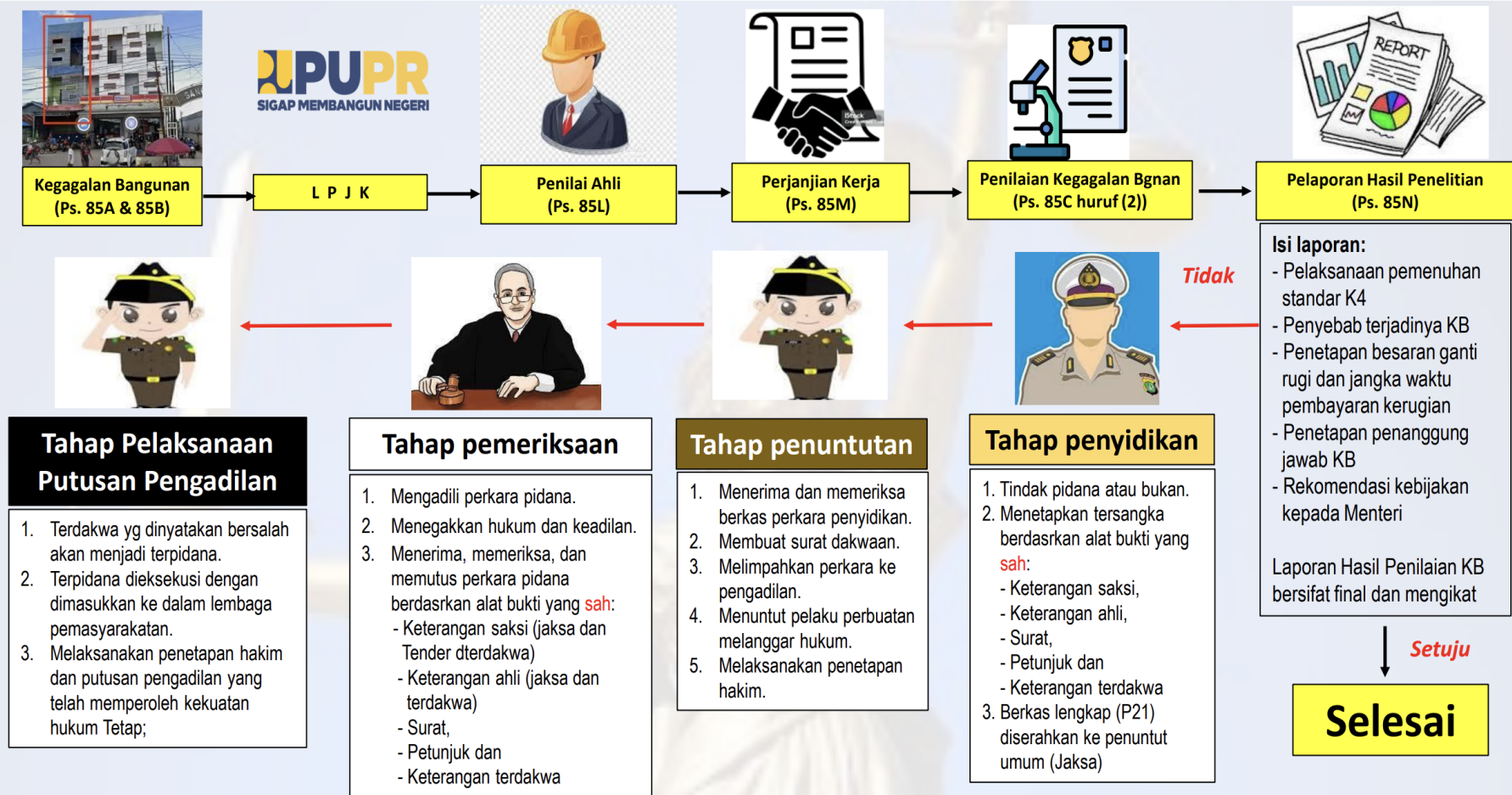
Laporan Hasil Penilaian KB bersifat final dan mengikat

Ps. 85A = PP No. 14 Tahun 2021

*KB = Kegagalan Bangunan

Sumber: Ir. Napoli Situmorang, MT., MH., IPM., ASEAN.Eng. (2024)

Tahapan dalam Proses Peradilan Pidana (Peran masing –masing APH)



Sumber: Ir. Napoli Situmorang, MT., MH., IPM., ASEAN.Eng. (2024)

KRITERIA TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN

Tabel 1. Tingkat Kerusakan Komponen Struktur Beton

Tingkat Kerusakan	Deskripsi Kerusakan Komponen Struktur
I (Rusak Sangat Ringan)	Retak rambut di permukaan beton terlihat dari jarak tidak terlalu jauh (lebar retak $< 0,2$ mm)
	Tidak ada kerusakan struktur, terjadi kerusakan komponen arsitektur dalam jumlah cukup
II (Rusak Ringan)	Retak rambut di permukaan beton terlihat dengan pengamatan visual (lebar retak kira-kira $0,2$ mm sd. $1,0$ mm)
	Kerusakan struktur ringan, meskipun komponen arsitektur mengalami kerusakan signifikan.
III (Rusak Sedang)	Selimut beton hancur di sebagian tempat
	Retakan besar meluas (lebar retak 1 s.d. 2 mm)
	Terlihat kerusakan berat struktur, terjadi deformasi permanen antar tingkat dengan kemungkinan keruntuhan kecil
IV (Rusak Berat)	Selimut beton hancur dalam jumlah besar dan baja tulangan terlihat
	Selimut beton mengelupas (<i>Spalling</i>)
	Sebagian besar rangka bangunan rusak, deformasi permanen struktur dapat menyebabkan keruntuhan
V (Runtuh/ Guling)	Baja tulangan tertekuk
	Beton pada inti penampang hancur
	Deformasi pada kolom dan dinding terlihat (kemiringan $> 6/100$ rad ($3,44^\circ$))
	Settlement dan atau inklinasi pada lantai terlihat
	Keseluruhan gedung runtuh atau terguling, atau salah satu tingkat runtuh

Sumber: Sjafei Amri, *Teknologi Audit Forensik, Repair dan Retrofit untuk Rumah & Bangunan Gedung*, Yayasan John Hi-Tech Idetama, Jakarta, 2006.

KRITERIA TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN

Tabel 2. Tingkat Kerusakan Komponen Struktur Baja

Tingkat Kerusakan	Deskripsi Kerusakan Komponen Struktur
I (Rusak Sangat Ringan)	Retak rambut di permukaan baja terlihat dari jarak tidak terlalu jauh (lebar retak < 0,2 mm)
	Tanda karatan mulai terlihat
	Diperlukan perbaikan kosmetika atau tidak terjadi kerusakan pada rangka struktur
II (Rusak Ringan)	Retakan di permukaan baja terlihat (lebar retak kira-kira 0,2 mm sd. 1,0 mm)
	Lapisan karatan mulai terbentuk
	Kerusakan struktur ringan pada rangka struktur, sebagian kecil struktur terkena serangan korosi
III (Rusak Sedang)	Sambungan las pada beberapa tempat retak atau beberapa baut penyambung bengkok
	Baja tersobek disebagian penampang (lebar retak 1 s.d. 2 mm)
	Kerusakan sedang struktur dapat terlihat, terjadi residual displacement antar tingkat, kerusakan substansial pada atap, sejumlah bagian terkena serangan korosi
IV (Rusak Berat)	Baja tersobek disebagian besar penampang
	Retakan sambungan las meluas atau banyak baut penyambung bengkok
	Sebagian besar rangka bangunan rusak, terjadi residual displacement antar tingkat, atau sebagian besar komponen terkena serangan korosi berat, komponen kolom mengalami tekuk
V (Runtuh/ Guling)	Komponen struktur tertekuk
	Sambungan struktur putus
	Deformasi pada kolom dan dinding terlihat (kemiringan > 6/100 rad (3,44°))
	Settlement dan atau inklinasi pada lantai terlihat
	Keseluruhan gedung runtuh atau terguling, atau salah satu tingkat runtuh

Sumber: Sjafei Amri, *Teknologi Audit Forensik, Repair dan Retrofit untuk Rumah & Bangunan Gedung*, Yayasan John Hi-Tech Idetama, Jakarta, 2006.

KRITERIA TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN

Tabel 3. Tingkat Kerusakan Komponen Struktur Kayu

Tingkat Kerusakan	Deskripsi Kerusakan Komponen Struktur
I (Rusak Sangat Ringan)	Retak rambut di permukaan kayu terlihat dari jarak tidak terlalu jauh (lebar retak $< 0,2$ mm)
	Diperlukan perbaikan kosmetika atau tidak terjadi kerusakan pada rangka struktur
II (Rusak Ringan)	Retakan di permukaan kayu terlihat (lebar retak kira-kira $0,2$ mm sd. $1,0$ mm)
	Kerusakan struktur ringan pada rangka struktur
III (Rusak Sedang)	Sambungan kayu pada beberapa tempat retak atau beberapa baut/paku penyambung bengkok
	Kayu tersobek disebagian penampang (lebar retak 1 s.d. 2 mm)
	Kerusakan sedang struktur dapat terlihat, terjadi residual displacement yang kecil antar tingkat, kerusakan substansial pada atap, pelapukan terjadi pada sebagian komponen struktur
IV (Rusak Berat)	Kayu tersobek disebagian besar penampang
	Retakan sambungan kayu meluas atau banyak baut penyambung bengkok
	Sebagian besar rangka bangunan rusak, terjadi residual displacement antar tingkat, pelapukan terjadi secara meluas pada komponen struktur, lepasnya hubungan antar komponen
V (Runtuh/ Guling)	Komponen struktur tertekuk
	sambungan struktur putus
	Deformasi pada kolom dan dinding terlihat (kemiringan $> 6/100$ rad ($3,44^\circ$))
	Settlement dan atau inklinasi pada lantai terlihat
	Keseluruhan gedung runtuh atau terguling, atau salah satu tingkat runtuh

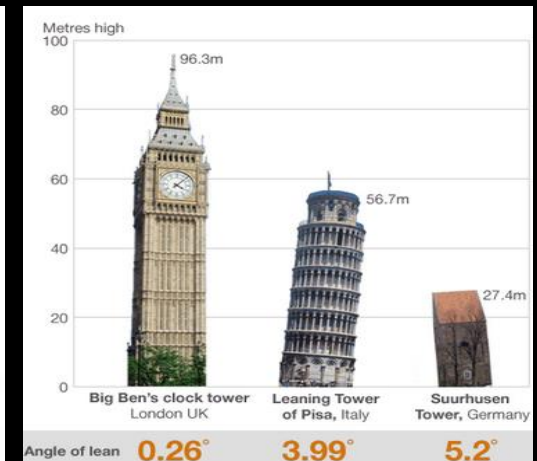
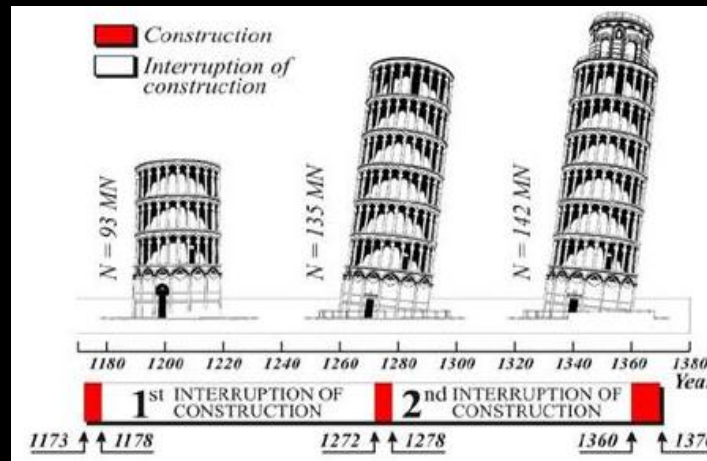
Sumber: Sjafei Amri, *Teknologi Audit Forensik, Repair dan Retrofit untuk Rumah & Bangunan Gedung*, Yayasan John Hi-Tech Idetama, Jakarta, 2006.

KRITERIA TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN

Tabel 4. Tingkat Kerusakan Bangunan

No.	URAIAN	TINGKAT KERUSAKAN			
		RINGAN	SEDANG	BERAT	RUNTUH/ GULING
1	Berdasarkan nilai penurunan bangunan (s)	$s < 20 \text{ cm}$	$20 \text{ cm} < s < 100 \text{ cm}$	$s > 100 \text{ cm}$	
2	Berdasarkan nilai kemiringan bangunan (θ)	$\theta < (1/100) \text{ rad}$ atau $\theta < 0,57^\circ$	$(1/100) \text{ rad} < \theta < (3/100) \text{ rad}$ atau $0,57^\circ < \theta < 1,72^\circ$	$(3/100) \text{ rad} < \theta < (6/100) \text{ rad}$ atau $1,72^\circ < \theta < 3,44^\circ$	$\theta > (6/100) \text{ rad}$ atau $\theta > 3,44^\circ$
3	Berdasarkan Kerusakan Komponen Struktur (D)	$D < 5$	$5 < D < 10$	$10 < D < 50$	$D > 50$

Sumber: *Sjafei Amri, Teknologi Audit Forensik, Repair dan Retrofit untuk Rumah & Bangunan Gedung, Yayasan John Hi-Tech Idetama, Jakarta, 2006.*



KRITERIA TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN

KASUS KEBAKARAN

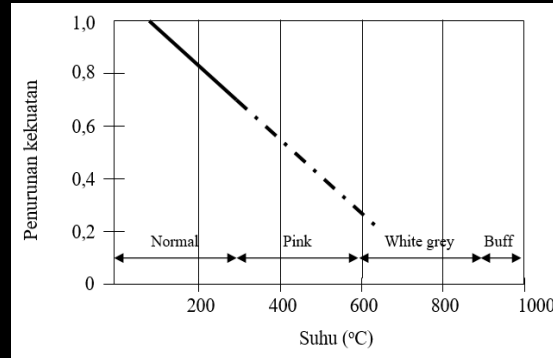
Klasifikasi "Visual Damage"

Kelas	Elemen	Tampak Permukaan				Tampak Struktural		
		Pelesteran	Warna	Crazing	Spalling	Tulangan	Retak	Lendutan
1	Kolom	Sedikit Terkelupas	Normal	Mulai Tampak	Minor	Tidak terekspos	Tak ada	Tak ada
	Pelat					Tidak terekspos		
	Balok					Sedikit terekspos		
2	Kolom	Banyak Terkelupas	Pink	Tampak	Pada sudut2	Tidak terekspos	Tak ada	Tak ada
	Pelat				Terlihat setempat	Tidak terekspos		
	Balok				Terbatas pd sudut & bawah	Sedikit terekspos		
3	Kolom	Total Loss	Buff / Triable	Tampak jelas	Banyak pada sudut2	Tidak terekspos	Tak ada	Tak ada
	Pelat				Banyak pada bg bawah	Tidak terekspos		
	Balok				Banyak pd bg sudut & bawah	Sedikit terekspos		

Sumber: Davy Sukamta, Ir., 2003

CONTOH STUDI KASUS

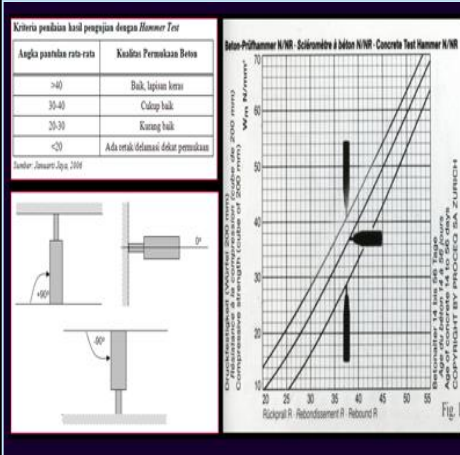
Penyelidikan Kekuatan Struktur Pasar Batuah Martapura Pasca Kebakaran (2006)



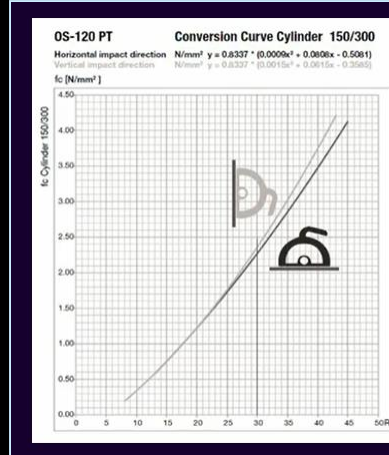
Diperlukan pengetahuan teknik:

- Selimut beton
- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –prediksi mutu beton
- UPV —peridiksi mutu beton
- Sisa-sisa kebakaran (perkiraan suhu)
- Pola sebaran api dan durasi kebakaran
- Material yang terbakar
- Faktor bukaan

Pengujian Keseragaman Mutu Beton dengan alat Hammer Test



Type N
Kuat tekan 20-60 MPa

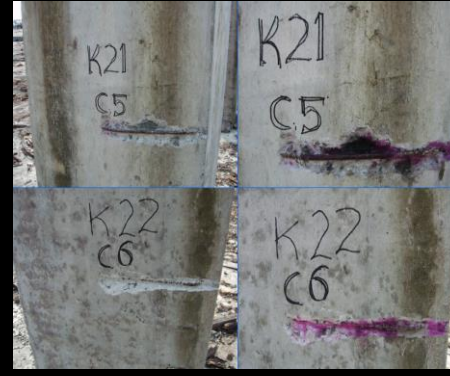


Type P
Kuat tekan 5-20 MPa



CONTOH STUDI KASUS

Penyelidikan Kekuatan Struktur Pasar Kotabaru/ Bamega Mall yang terlanter selama 2 tahun (2006)



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Selimut beton dari korosi – perlindungan tulangan
- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –prediksi mutu beton
- UPV —peridiksi mutu beton
- Uji Carbonasi Beton ---Pelapukan beton
- Uji Tarik Baja – prediksi mutu baja

CONTOH STUDI KASUS

Penyelidikan Keruntuhan Kuda-Kuda Rangka Baja Proyek Sport Hall Tanah Grogot Kalimantan Timur (2007).



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Manajemen Konstruksi
- Unsur-unsur proyek (Konsultan Perencana, Pelaksana, dan Pengawas),
- Metode pelaksanaan pekerjaan
- Temporary support

CONTOH STUDI KASUS

Penyelidikan Kekuatan Struktur Pasar Kemakmuran Kotabaru Pasca Kebakaran (2008)

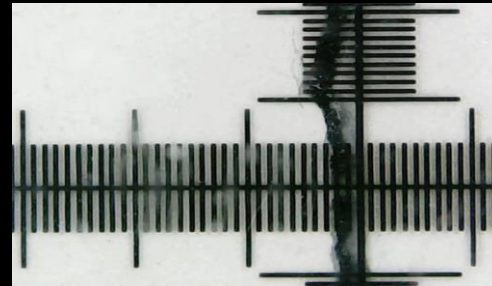
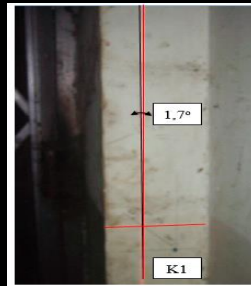
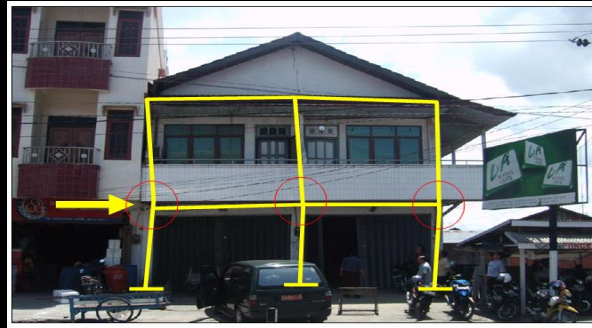


Diperlukan pengetahuan teknik:

- Selimut beton
- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –prediksi mutu beton
- UPV —peridiksi mutu beton
- Uji Carbonasi Beton ---Pelapukan beton
- Sisa-sisa kebakaran (perkiraan suhu)
- Pola sebaran api dan durasi kebakaran
- Material yang terbakar
- Faktor bukaan

CONTOH STUDI KASUS

Pemeriksaan Kemiringan Bangunan Rumah Tinggal di Kotabaru (2009)



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Hilda Self Leveling Laser 4D 16 line --- mengetahui elevasi/ kemiringan lantai/ bangunan
- Microscope 1080P WIFI Kamera Digital 1000x Microscope Magnifier -- pengukuran lebar retak

CONTOH STUDI KASUS

Penyelidikan Keruntuhan Bangunan Tribun Kolam Renang Pelaihari (2016)

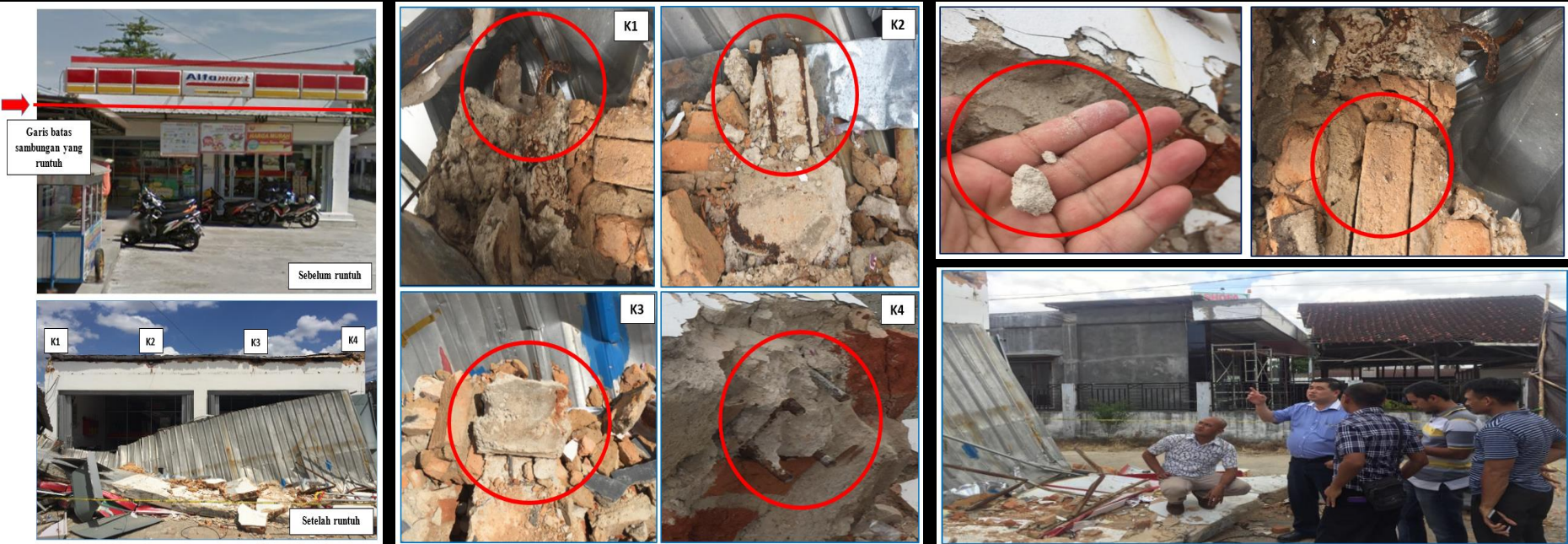


Diperlukan pengetahuan teknik:

- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –prediksi mutu beton
- UPV —peridiksi mutu beton
- Software Staadpro – simulasi keruntuhan bangunan
- Analisis kapasitas penampang beton menurut SNI

CONTOH STUDI KASUS

Analisis Keruntuhan Tembok Bata dan Kanopi Rangka Besi Alfamart Toko Angkasa 1 Kota Banjarbaru (2017).

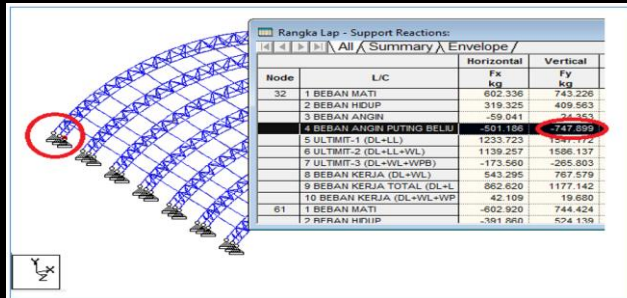
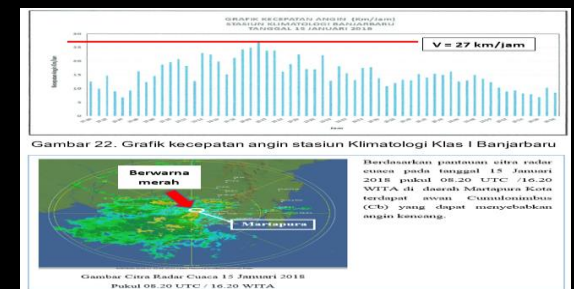


Diperlukan pengetahuan teknik:

- Pengamatan visual
- Simulasi keruntuhan bangunan

CONTOH STUDI KASUS

Kajian Teknis Kegagalan Bangunan Lapangan Tennis Indoor Kayu Tangi Di Martapura Kabupaten Banjar (2018)



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –prediksi mutu beton
- UPV —peridiksi mutu beton
- Uji Carbonasi Beton ---pelapukan beton
- Analisis kecepatan angin– BMKG
- Software Staadpro – simulasi keruntuhan bangunan

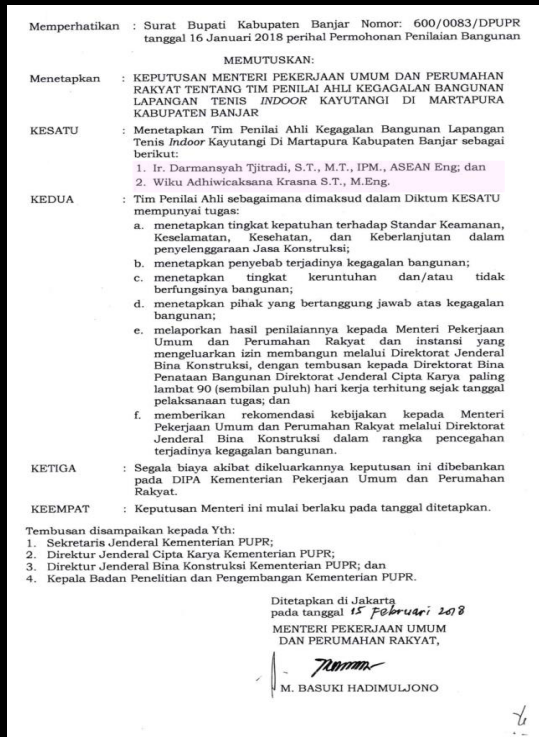
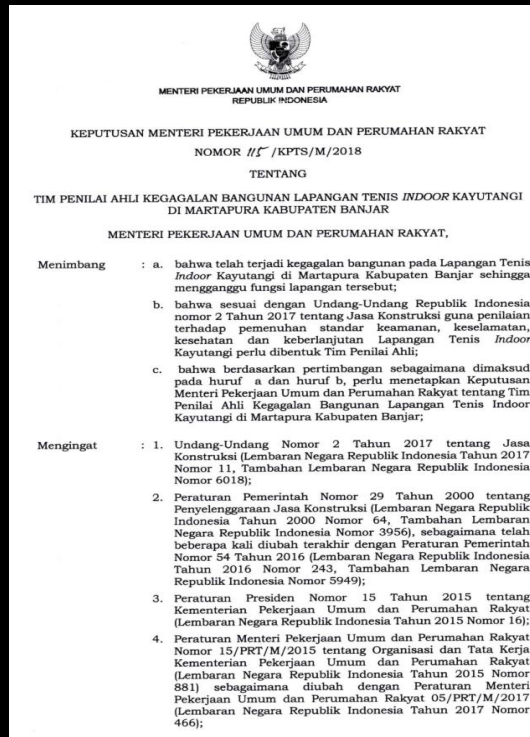
Kajian Teknis Kegagalan Bangunan Lapangan Tennis Indoor Kayu Tangi Di Martapura Kabupaten Banjar (15 Februari 2018)

SK Tim Penilai Ahli Kegagalan Bangunan

Pasal 60

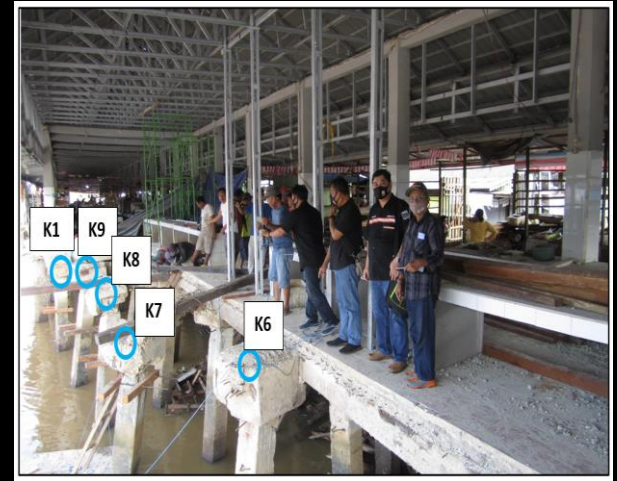
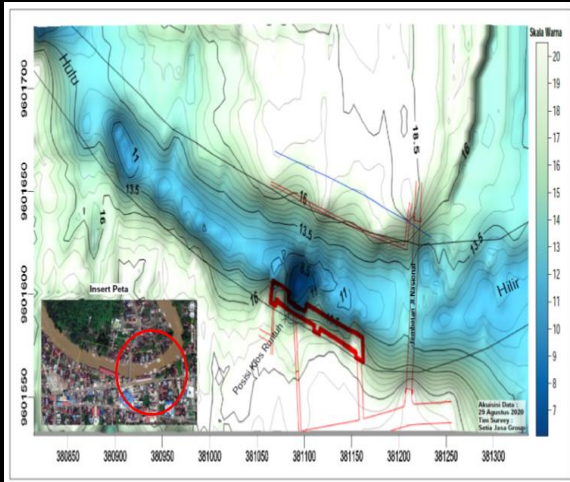
- (1) Dalam hal penyelenggaraan Jasa Konstruksi tidak memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59, Pengguna Jasa dan/atau Penyedia Jasa dapat menjadi pihak yang bertanggung jawab terhadap Kegagalan Bangunan.
- (2) Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh penilai ahli.
- (3) Penilai ahli sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan oleh Menteri.
- (4) Menteri harus menetapkan penilai ahli dalam waktu paling lambat 30 (tiga puluh) hari kerja terhitung sejak diterimanya laporan mengenai terjadinya Kegagalan Bangunan.

Sumber: UU No.2 thn 2017



CONTOH STUDI KASUS

Keruntuhan Pasar Ikan Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu, September 2020

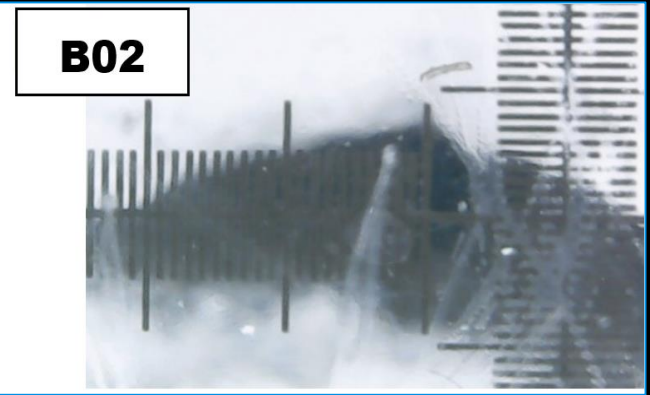
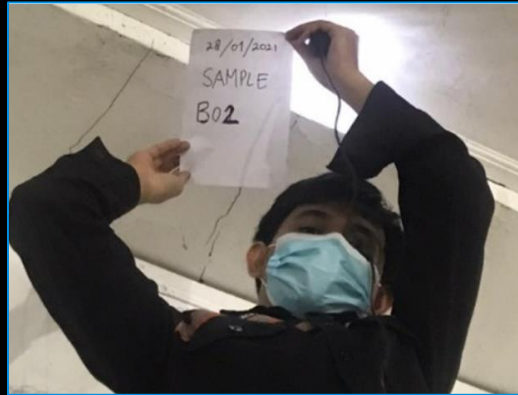


Diperlukan pengetahuan teknik:

- Selimut beton dari korosi – perlindungan tulangan
- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –peridiksi mutu beton
- UPV —peridiksi mutu beton
- Alat Batimetri --Pengukuran profil sungai dilakukan dengan metode echo sounding
- Uji Sondir --- Stratigrafi (lapisan-lapisan) tanah di bawah konstruksi
- Uji Carbonasi Beton ---Pelapukan beton

CONTOH STUDI KASUS

Assesment Perpustakaan ULM, Januari 2021



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –peridiksi mutu beton
- UPV —peridiksi mutu beton
- Hilda Self Leveling Laser 4D 16 line --- mengetahui elevasi/ kemiringan lantai/ bangunan
- Theodolit -- Pengukuran Elevasi bangunan
- Microscope 1080P WIFI Kamera Digital 1000x Microscope Magnifier -- pengukuran lebar retak

CONTOH STUDI KASUS

**Assesment Kegagalan Bangunan Gedung Ruko Alfamart
Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan, 18 April 2022**



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Selimut beton dari korosi – perlindungan tulangan
- Uji Hammer Test – keseragaman & kualitas permukaan beton –peridiksi mutu beton
- UPV
- Uji Sondir --- Stratigrafi (lapisan-lapisan) tanah di bawah konstruksi
- Uji Carbonasi Beton ---Pelapukan beton
- Core drill --- untuk mengetahui mutu beton, homegenitas beton

KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG RUKO ALFAMART KABUPATEN BANJAR PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

SK Tenaga Ahli Penilaian Kegagalan Bangunan



KEPUTUSAN
KETUA LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI
NOMOR: 153/KPTS/LPJK/VIII/2022

TENTANG
PENETAPAN TENAGA AHLI DAN TENAGA PENDUKUNG
PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG ALFAMART
DI KECAMATAN GAMBUT KABUPATEN BANJAR

KETUA LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI,

Menimbang : a. bahwa berdasarkan Pasal 3 ayat (2) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2021 tentang Penilaian Ahli, Kegagalan Bangunan, dan Penilaian Kegagalan Bangunan, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi berwenang menetapkan Penilai Ahli dalam hal terjadi kegagalan bangunan, dan dalam melaksanakan tugasnya Penilai Ahli dapat didukung oleh Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung sesuai dengan kebutuhannya;

b. bahwa sesuai dengan laporan Bupati Banjar Nomor PU.05.01/486-TPB/PUPUP tanggal 22 April 2022 melaporkan kejadian kegagalan bangunan Ruko Alfamart di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar, dan sesuai dengan Surat Edaran Ketua Lembaga Jasa Konstruksi Nomor 06/SE/LPJK/VIII/2022 tentang Pedoman Tata Cara Penetapan Penilai Ahli kegagalan bangunan perlu menunjuk dan menetapkan Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan keputusan Ketua Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi tentang Penetapan Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung Kegagalan Bangunan Gedung Alfamart di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 11, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6018) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6484) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6626);

b. Tenaga Pendukung:

- menyediakan dokumen administrasi penugasan Penilai Ahli dan Tenaga Ahli;
- berkoordinasi dengan Tenaga Ahli mendampingi Penilai Ahli melakukan peninjauan lapangan di lokasi kejadian kegagalan bangunan;
- menyediakan agenda dan bahan rapat pembahasan laporan penilaian kegagalan bangunan;
- mendokumentasikan hasil analisis data primer dan sekunder; dan
- membantu Penilai Ahli dan Tenaga Ahli menyusun laporan penilaian kegagalan bangunan.

KETIGA : Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung sebagaimana tercantum dalam lampiran keputusan ini diangkat menjadi Sakai atau Ahli untuk memberikan keterangan dalam proses hukum dalam perkara kegagalan bangunan yang ditangani.

KEEMPAT : Biaya biaya sebagai akibat diterapkannya keputusan ini dibebankan kepada DPR di lingkungan Direktorat Jenderal Rina menurut tahun anggaran 2022 sesuai ketentuan yang berlaku.

KELIMA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Terbaca: Keputusan ini disampaikan kepada Yth:
1. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
2. Sekretaris Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
3. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian PUPR;
4. Pengurus Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi;
5. Tim Penilai Ahli Kegagalan Bangunan Gedung Alfamart;
6. Sekretaris Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi;
7. Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat;
8. Yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 14 Agustus 2022

KETUA LEMBAGA PENGEMBANGAN
JASA KONSTRUKSI,
Ir. TAUFIK WIDJOYONO, M.Sc.

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 9 Tahun 2020 tentang Penetapan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 328);
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2021 tentang Penilai Ahli, Kegagalan Bangunan, dan Penilaian Kegagalan Bangunan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 285);
- Surat Edaran Ketua Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nomor 06/SE/LPJK/VIII/2022 tentang Pedoman Tata Cara Penetapan Penilai Ahli Kegagalan Bangunan;
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1792/KP/PM/2020 tentang Pengurus Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Periode 2021-2024;
- Surat Bupati Banjar Nomor PU.05.01/486-TPB/PUPUP tanggal 22 April 2022 perihal laporan kejadian kegagalan bangunan Ruko di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar;
- Surat Pengesahan Penilai Ahli Kegagalan Bangunan Nomor 01/SP/PA/LK/2022 tanggal 4 Agustus 2022;
- Nota Dinas Penilai Ahli tanggal 12 Agustus 2022 perihal Informasi awal hasil peninjauan lapangan dan usulan 3 (tiga) nama Dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Provinsi Kalimantan Selatan sebagai Tim Ahli Kegagalan Bangunan;
- Surat Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Nomor 0199/UNL.1.31/DV.04.06/2022 tanggal 23 Agustus 2022 perihal Penunjukan Dosen sebagai Tenaga Ahli;

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN KETUA LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI TENTANG PENETAPAN TENAGA AHLI DAN TENAGA PENDUKUNG PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG ALFAMART DI KECAMATAN GAMBUT KABUPATEN BANJAR.

KESATU : Menetapkan Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung Penilaian Kegagalan Bangunan Gedung Alfamart di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.

KEDUA : Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung sebagaimana dimaksud pada Diktum Kesatu mempunyai tugas-tugas sebagai berikut:

a. Tenaga Ahli:

- mendampingi Penilai Ahli melakukan validasi laporan kegagalan bangunan dan peninjauan lapangan di lokasi kejadian;
- melakukan wawancara dengan narasumber terjadinya kegagalan bangunan;
- mengumpulkan data primer dan data sekunder untuk bahan uji teknis dan menyusun komplotasi data;
- membantu Penilai Ahli melakukan analisis teknis dan manajerial penyebab terjadinya kegagalan bangunan; dan
- berkoordinasi dengan Penilai Ahli membahas dan menyusun laporan penilaian kegagalan bangunan.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN KETUA LEMBAGA PENGEMBANGAN
JASA KONSTRUKSI
NOMOR: 153/KPTS/LPJK/VIII/2022
TENTANG
PENETAPAN TENAGA AHLI DAN TENAGA
PENDUKUNG PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN
GEDUNG ALFAMART DI KECAMATAN GAMBUT
KABUPATEN BANJAR

NO	NAMA	BIDANG KEAHLIAN	UNSUR
A. TENAGA AHLI			
1.	Ir. Darmansyah Tjitradi, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	Ahli Struktur	Fak. Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
2.	Dr. Ir. Rusdiansyah, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	Ahli Geoteknik	Fak. Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
3.	Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T., IPM.	Ahli Struktur	Fak. Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
B. TENAGA PENDUKUNG			
1.	Moody Nicson Sanger, S.T., M.Sc.	Ahli Manajemen Konstruksi	LPJK
2.	Dr. Idi Namara, S.T., M.T.	Ahli Manajemen Proyek	Akademisi
3.	Suroto, S.H., M.H.	Ahli Hukum	LPJK

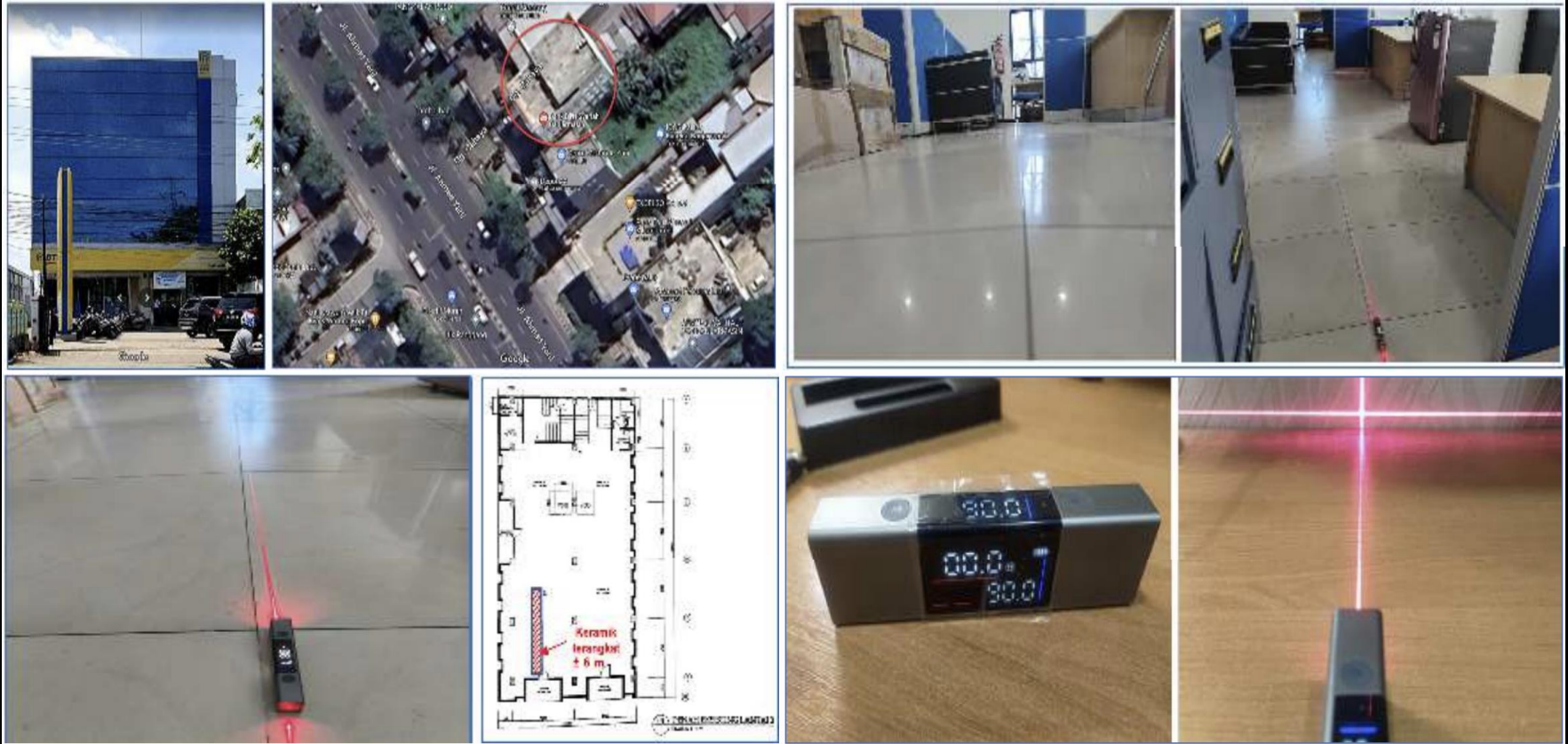


KETUA LEMBAGA PENGEMBANGAN
JASA KONSTRUKSI,

Ir. TAUFIK WIDJOYONO, M.Sc.

CONTOH STUDI KASUS

Assesment Bangunan Bank Tabungan Negara (BTN) Syariah Banjarmasin, 30 Oktober 2023



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Popping --- Peristiwa terangkatnya atau meledaknya keramik dari permukaan pelat lantai
- Protractor Inclinometer --- alat ukur kemiringan Sudut Digital

CONTOH STUDI KASUS

Pemeriksaan Kekuatan Struktur Bangunan SD Katolik Santa Maria Kotabaru Pasca Kebakaran, 25 November 2023



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Selimut beton
- Uji Hammer Test/ UPV
- Uji Carbonasi Beton ---Pelapukan beton
- Protractor Inclinator --- alat ukur kemiringan Sudut Digital
- Sisa-sisa kebakaran (perkiraan suhu)
- Pola sebaran api dan durasi kebakaran
- Material yang terbakar
- Faktor bukaan



CONTOH STUDI KASUS

Pemeriksaan Struktur Bangunan

Kantor Bupati, RSUD, Bappeda, dan DPRD Kotabaru yang terlanter 7 thn, 15 sd. 17 Desember 2023



Diperlukan pengetahuan teknik:

- Selimut beton
- Uji Hammer Test/ UPV
- Uji Carbonasi Beton ---Pelapukan beton
- Protractor Inclinator --- alat ukur kemiringan Sudut Digital
- Analisis struktur--software

Contoh Kasus Penilaian Kegagalan Bangunan

Sharing Penilaian Kasus

Kegagalan Bangunan Alfamart Jl. A. Yani Km.14 Kecamatan gambut Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan

Oleh:

Tim Penilai Ahli:

- 1. Prof. Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D., IPU (Ahli Struktur)**
- 2. Prof. Ir. Priyo Suprobo, M.S., Ph.D. (Ahli Struktur)**
- 3. Prof. Widjojo Adi Prakoso, M.Sc., Ph.D. (Ahli Geoteknik)**
- 4. Ir. Pakhri Anhar, MT. (Ahli Arsitektur)**
- 5. Ir. Sugeng Pulunggono Riyadi, MT. (Ahli Manajemen Konstruksi)**

Tim Tenaga Ahli:

- 1. Ir. Darmansyah Tjitradi, M.T., IPU, ASEAN Eng. (Ahli Struktur)**
- 2. Dr. Ir. Rusdiansyah, S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng. (Ahli Geoteknik)**
- 3. Ir. Husnul Khatimi, S.T., MT., IPM (Ahli Struktur)**

Tim Tenaga Pendukung:

- 1. Moody Nicson Sanger, ST, M.Sc. (Ahli Manajemen Konstruksi)**
- 2. Dr. Idi Namara, S.T., M.T. (Ahli Manajemen Konstruksi)**
- 3. Suroto, S.H., M.H. (Ahli Hukum)**

TAHAPAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN ALFAMART

Jl. A. Yani Km.14, Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan

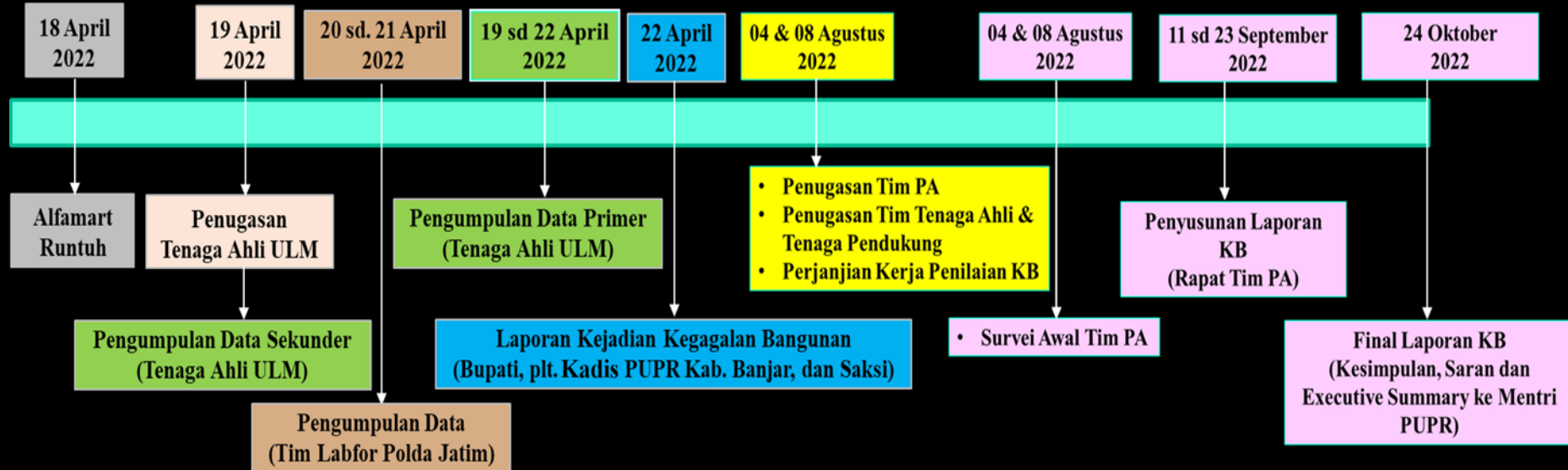
No	Waktu	TAHAP	Uraian Kegiatan	Keterangan
1	18 April 2022, jam 17.00 Wita	KONDISI AWAL	- Bangunan Alfamart + Sparepart runtuh total	Tim BASARNAS gabungan
			- Evakuasi korban	
			- Pemindahan reruntuhan balok, kolom, pelat beton untuk evakuasi korban, pemotongan besi tulangan	
2	19 April 2022	PENUGASAN TENAGA AHLI	- Surat Permohonan Tenaga Ahli ke Fakultas Teknik ULM oleh Dinas PUPR Kab. Banjar	Dinas PUPR Kab. Banjar
		PENGUMPULAN DATA SEKUNDER	- Evakuasi Korban	Tim BASARNAS gabungan
			- Pengumpulan Data Teknis Bangunan	Tim Ahli ULM + Tim Dinas PUPR Kab. Banjar
			- Pengumpulan Data Informasi media massa/ sosial	Tim Ahli ULM
			- Pengumpulan Data dari google street view	
			- Pengumpulan Data Ijin Membuat Bangunan (IMB)	DPMPSTP Banjar
			- Pengumpulan Data Perencanaan dari Perencana	Perencana/ Pelaksana
3	20 sd. 21 April 2022	TIM LABFOR POLDA JATIM	- Penyelidikan sisa keruntuhan bangunan	Tim Laboratorium Forensik (Labfor) Polda Jatim
			- Pemindahan reruntuhan balok, kolom, pelat beton	
			- Pengambilan sampel beton dan besi tulangan	
4	19 April 2022	PENGUMPULAN DATA PRIMER	- Pengujian Hammer Test Beton	Tim Dinas PUPR Kab. Banjar
			- Pengamatan Visual sisa keruntuhan	Tim Ahli ULM
			- Pengukuran dimensi balok, kolom, pelat beton	Tim Ahli ULM + Tim Dinas PUPR Kab. Banjar
			- Pengukuran diameter tulangan lentur dan geser	
	22 April 2022		- Pengujian Karbonasi Beton	Tim Ahli ULM
			- Pengambilan sampel beton kolom dengan alat core drill beton	
			- Pengujian geoteknik dengan uji sondir pada dua lokasi	
5	22 April 2022	LAPORAN KEJADIAN KEGAGALAN BANGUNAN	- Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan Ruko Ke Mentri PUPR melalui LPJK	Bupati Banjar
			- Formulir Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan Ruko	Plt. Kadis PUPR Kab. Banjar (M. Riza Daulay, S.T., M.T.)
				Ahmad Fauzan (Saksi/ Camat Gambut)

No	Waktu	TAHAP	Uraian Kegiatan	Keterangan
6	04 Agustus 2022	PENUGASAN TIM PENILAI AHLI	- Surat Penugasan Tim Penilai Ahli	Ketua LPJK Tim Penilai Ahli Tim Tenaga Ahli Tenaga Pendukung
	- Surat Penugasan Tim Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung			
	- Perjanjian Kerja Penilaian Kegagalan Bangunan (Ketua LPJK - Ketua Tim Penilai Ahli)			
7	09 Agustus 2022	SURVEI AWAL	- Rapat Koordinasi Kegagalan Bangunan Alfamart di Dinas PUPR Kab. Banjar	Ketua LPJK Tim Penilai Ahli
	- Kunjungan ke Lapangan Kegagalan Bangunan Alfamart			
	- Kunjungan ke Bangunan Sekitar Lokasi Keruntuhan			
8	Rapat Tim Via Zoom: - R1: 22 Agustus 2022 - R2: 30 Agustus 2022 - R3: 06 September 2022 - R4: 16 September 2022 - R5: 23 September 2022	ANALISIS DATA & PENYUSUNAN LAPORAN	- Analisis desain bangunan terkait code	Ketua LPJK Tim Penilai Ahli Tim Tenaga Ahli Tim Tenaga Pendukung
			- Analisis hasil pengujian Hammer Test Beton	
			- Analisis hasil pengujian Karbonasi Beton	
			- Analisis hasil pengujian Core Drill Beton	
			- Analisis hasil pengujian Sondir	
			- Analisis hasil pemodelan komputer	
			- Analisis Penyebab Kegagalan Bangunan (Aspek Struktur)	
			- Analisis Penyebab Kegagalan Bangunan (Aspek Geoteknik)	
			- Analisis Aspek Manajerial:	
			* Aspek Regulasi Penyelenggaraan Bangunan Gedung	
			* Aspek Manajemen Proyek Pembangunan Gedung	
			* Mitigasi Bangunan Sejenis di Sekitar Lokasi Kejadian	
9	Rapat Tim Via Zoom: - R6: 24 Oktober 2022	KESIMPULAN & REKOMENDASI	- Kesimpulan	Ketua LPJK Tim Penilai Ahli Tim Tenaga Ahli Tim Tenaga Pendukung
			- Rekomendasi	
			- Pembuatan Laporan Executive Summary ke Mentri PUPR	

Laporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan disampaikan dalam waktu 04 Agustus 2022 sd 24 Oktober 2022 (82 hari < 90 hari)

TAHAPAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN ALFAMART

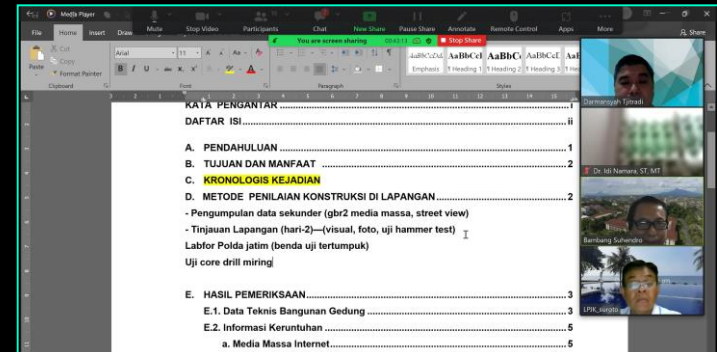
Jl. A. Yani Km.14, Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan



Laporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan disampaikan dalam waktu
04 Agustus 2022 sd 24 Oktober 2022
(82 hari < 90 hari)

RAPAT ZOOM PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN ALFAMART

Jl. A. Yani Km.14, Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan



DAFTAR ISI LAPORAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN ALFAMART

Jl. A. Yani Km.14, Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan

DAFTAR ISI

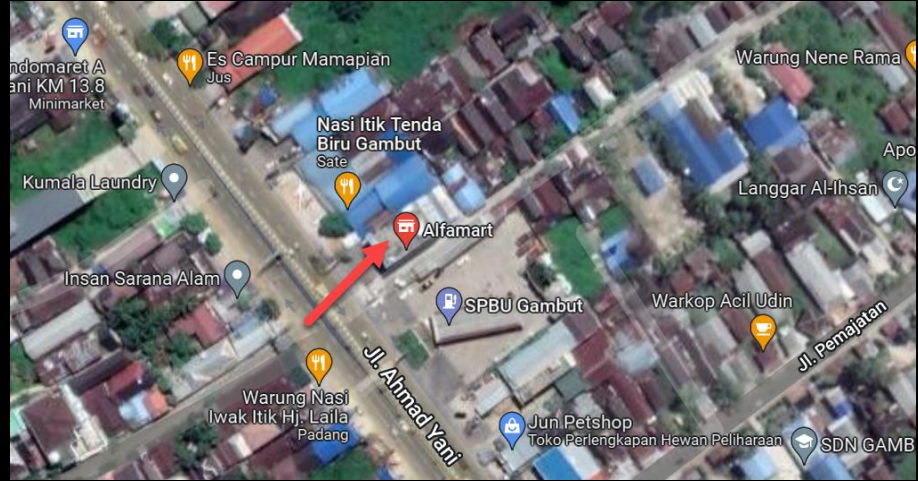
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kronologi Kejadian	4
BAB II METODE INVESTIGASI TEKNIS	5
2.1 Tahapan Investigasi	5
2.2 Pengumpulan Data Sekunder	7
2.2.1 Data Teknis Bangunan Gedung	7
2.2.2 Informasi Keruntuhan Melalui Media Massa Internet	9
2.2.3 Informasi Keruntuhan Melalui Street View Google Map	10
2.2.4 Informasi Keruntuhan Melalui Rekaman CCTV	17
2.2.5 Informasi Keruntuhan Berdasarkan Wawancara	18
BAB III OBSERVASI LAPANGAN DAN PENGUMPULAN DATA PRIMER	21
3.1 Pengamatan Visual Lapangan	21
3.1.1 Kondisi Kolom beton	22
3.1.2 Kondisi Balok Beton	24
3.1.3 Kondisi Pelat Lantai Beton	25
3.1.4 Pengukuran Diameter Tulangan	27
3.1.5 Panjang Kait Tulangan	28
3.1.6 Sketsa Penampang dan Tulangan	28
3.2 Proses dan Hasil Pengujian Lapangan	30
3.2.1 Tahapan Kegiatan Pengujian Lapangan	30
3.2.2 Pengujian Keseragaman dan Kualitas Beton dengan <i>Hammer Test</i>	30
3.2.3 Pengujian Karbonasi	36
3.2.4 Pengambilan Sampel Beton Inti (<i>Core drill</i> Beton)	40
3.2.5 Pengujian Daya Dukung Tanah	41

BAB IV ANALISA PENYEBAB TERJADINYA KEGAGALAN BANGUNAN	46
4.1 Kajian Struktur	46
4.1.1 Analisis Tingkat Kerusakan Bangunan	46
4.1.2 Analisis Keseragaman Mutu beton	46
4.1.3 Analisis Detail Penulangan	47
A. Analisis Hubungan Balok-Kolom menurut SNI-03-2847-2002	48
B. Analisis Kekuatan Geser Balok	59
C. Analisis Struktur Menggunakan Software Staadpro V8i	62
4.1.4 Analisis Terhadap Rasio Tulangan Tarik	78
4.1.5 Analisis Penyebab Kegagalan Bangunan Ruko 3 (tiga) lantai	80
4.2 Kajian Geoteknik	83
4.2.1 Prediksi Daya Dukung <i>Ultimate</i> Pondasi Cerucuk Galam	83
4.2.2 Potensi <i>Differential Settlement</i>	86
BAB V ANALISIS ASPEK MANAJERIAL	91
5.1 Metodologi	91
5.2 Aspek Regulasi Penyelenggaraan Bangunan Gedung	92
5.2.1 Regulasi Tingkat Pusat	92
5.2.2 Regulasi Tingkat Daerah	92
5.3 Aspek Manajemen Proyek Pembangunan Gedung	98
5.3.1 Tahap Pra Perencanaan	99
5.3.2 Tahap Perencanaan/Pra Konstruksi	97
5.3.3 Tahap Konstruksi/Proses Kegiatan Pelaksanaan Pembangunan	101
5.3.4 Pasca Pembangunan dan Pemanfaatan	104
5.4 Mitigasi Bangunan Sejenis di Sekitar Lokasi Kejadian	105
BAB VI KESIMPULAN	109
6.1 Kesimpulan Teknis	109
6.1.1 Aspek Struktur	109
6.1.2 Aspek Geoteknik	110
6.2 Kesimpulan Manajerial	110
BAB VII REKOMENDASI	112
7.1 Rekomendasi Teknis	112
7.1.1 Aspek Struktur	112
7.1.2 Aspek Geoteknik	113
7.2 Rekomendasi Manajerial	114
Referensi	115

Pendahuluan

- Peristiwa kegagalan bangunan terjadi pada hari **Senin tanggal 18 April 2022 sekitar pukul 17.00 WITA** yaitu bangunan ruko 3 (tiga) lantai milik **H. Alfiannor** yang berlokasi *di Jalan A.Yani Km.13,6 Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan* tiba-tiba mengalami keruntuhan total.
- Ruko tersebut disewa oleh **PT. Sumber Alfaria Trijaya Tbk.** untuk usaha minimarket/ toko swalayan sejak tahun 2015 sampai sekarang.
- Kejadian ini telah mengakibatkan **5 orang korban jiwa, 9 orang korban luka** yang dirawat di rumah sakit.

Kegagalan Bangunan Gedung Ruko Alfamart Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan, 18 April 2022



Lokasi Bangunan Minimarket Alfa Mart:
<https://goo.gl/maps/7oE9tvMXYBzZKDKQA>

Kegagalan Bangunan Gedung Ruko Alfamart Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan, 18 April 2022 Proses Evakuasi Korban oleh Tim Basarnas Gabungan



Tujuan Penilaian Kegagalan Bangunan

1. Melakukan kajian secara teknis dan non teknis (manajerial) untuk menetapkan penyebab terjadinya kegagalan bangunan.
2. Mengidentifikasi proses dan persyaratan perizinan, proses pelaksanaan pembangunan, serta proses pemanfaatan bangunan berdasarkan kesesuaian dengan regulasi yang berlaku pada saat itu.
3. Menganalisis *deviasi* peraturan dan implementasi pelaksanaan peraturan bangunan gedung, serta faktor yang mempengaruhi pelaksanaan regulasi yang terjadi saat itu.
4. Untuk melakukan mitigasi risiko terhadap kemungkinan terjadinya kegagalan bangunan pada bangunan di sekitar lokasi kejadian.
5. Menyusun rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk menyusun kebijakan dalam rangka untuk pencegahan terjadinya kegagalan bangunan di masa yang akan datang.

Metode Investigasi Kegagalan bangunan

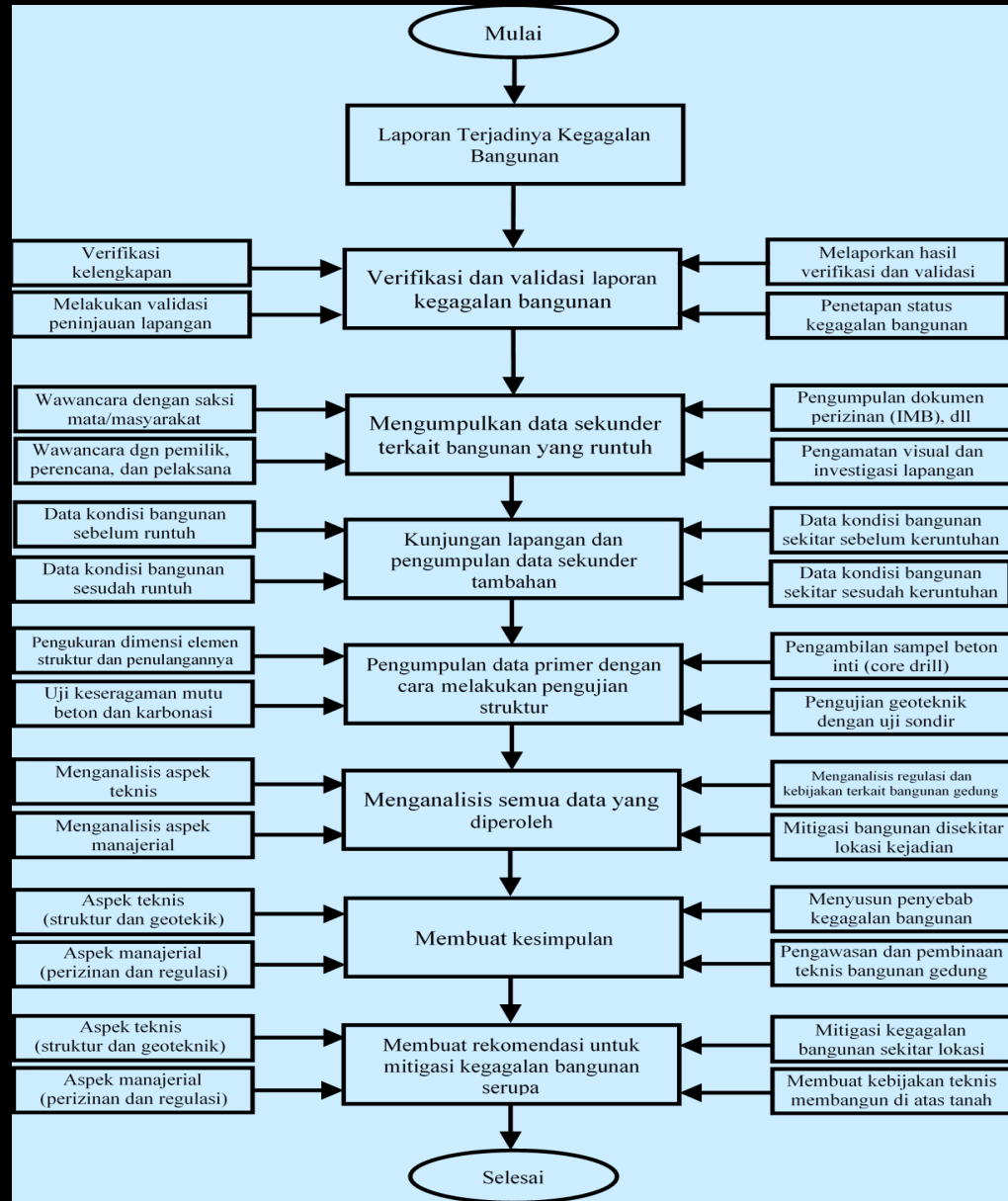
1. Pengumpulan data sekunder (data teknis, wawancara, informasi media massa/ sosial, youtube, google street view, BMKG,, IMB, as built drawing)
2. Pengumpulan data primer (pengamatan visual di lapangan, pengukuran dan pengujian)
3. Analisis data (terkait code, simulasi komputer, tingkat kerusakan, aspek manajerial)
4. Menyusun kesimpulan
5. Menyusun rekomendasi untuk mitigasi kegagalan bangunan serupa di sekitar lokasi kejadian

Observasi Lapangan dan Pengumpulan Data Primer

1. Penilaian Kualitatif, dilakukan dengan pengamatan visual dilapangan, dan meminta penjelasan kepada penyedia jasa, pengguna jasa dan saksi;
2. Penilaian Kuantitatif, dilakukan dengan pengujian sampel beton (core drill), palu beton (Hammer Test), Carbonasi, dan pengujian sondir.



Metode Investigasi Kegagalan Bangunan



PENGUMPULAN DATA SEKUNDER

(Data teknis, wawancara, informasi media massa/ sosial, youtube, google street view, IMB, as built drawing)

Pengumpulan Data Teknis Bangunan

(19 April 2012)

- **Nama Gedung : Minimarket Alfamart**
- **Alamat : Jl. A. Yani Km. 14 RT.08 RW. 03, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, 70652**
- **Lokasi Bangunan Alfa Mart: <https://goo.gl/maps/7oE9tvMXYBzZKDkQA>**
- **Pemilik: H.Alfiannor**
- **Pengelola bangunan : Manajemen Alfamart**
- **Sistem pengadaan jasa: swakelola/ konsultan individual (perencana merangkap pelaksana dan pengawas)**
- **Tahun Pembangunan : 2012 – 2014**
- **Dikontrak Alfa Mart : 2015 sd. sekarang**
- **Fungsi bangunan gedung : Minimarket Alfamart**
- **Struktur Atas: struktur beton bertulang**
- **Struktur Bawah: sistem panggung dengan pondasi menerus cerucuk galam (L=7 sd 8 m)**
- **Jumlah lantai : 3 Lantai**
- **Luas bangunan : 405 m² (3 lt x135 m²)**
- **Luas tanah : 406 m² (14,5 m x 28 m)**
- **Status SLF : -**
- **Lift gedung : -**

Wawancara dengan saksi dan masyarakat sekitar (19 April 2012)



**Pertemuan Dinas PUPR dan Tim ULM
di rumah warga/ masyarakat sekitar
(19 April 2022)**



**Pertemuan Dinas PUPR dan Tim ULM
dengan masyarakat sekitar
(19 April 2022)**

Pengumpulan Data Informasi media massa/ sosial (19 April 2012)

1. Kronologi Alfamart di Banjar Kalsel Ambruk dalam Hitungan Detik

<https://www.cnnindonesia.com/nasional/20220418220813-20-786361/kronologi-alfamart-di-banjar-kalsel-ambruk-dalam-hitungan-detik>.

- AKBP Doni Hadi Santoso mengatakan berdasarkan saksi mata, sekitar jam 17.05 wita terdengar bunyi bangunan retak selama sepuluh detik sebelum bangunan roboh hingga rata dengan tanah.
- AKBP Doni Hadi Santoso mengungkapkan, saksi tersebut melihat ada sejumlah pelanggan dan karyawan Alfamart pada saat kejadian. Berdasarkan keterangan saksi, ada tiga orang karyawan dan beberapa pengunjung lainnya.
- Wakil Kepala Kepolisian Resor Banjar Kopol Mohammad Fihim mengatakan sedikitnya 15 orang terjebak dalam reruntuhan bangunan. Jumlah ini merupakan data sementara dari hasil keterangan para saksi.

2. Tim Labfor Selidiki Penyebab Runtuhnya Alfamart Gambut

MENDESAK! Tanah Gambut Harus Secepatnya Diuji Geoteknik

<https://radarbanjarmasin.jawapos.com/91376/mendesak-tanah-gambut-harus-secepatnya-diuji-geoteknik/>

- Sementara itu Alfian mengungkapkan ruko tersebut dibangun mulai tahun 2012, dua tahun kemudian rampung. Ruko itu berdiri di tanah rawa dengan ukuran 14,5 x 28 meter persegi. "Setelah 2014 itu bangunan rampung dan dikontrak Alfamart ditahun 2015, kontraknya selama lima tahun dan ini memasuki kontrak kedua selama 7 tahun mereka sambung," ungkapnya.
- Alfian mengungkapkan selama kontrak pertama tak ada menerima laporan terkait kerusakan tentang ruko. "Tidak pernah dilakukan pengecekan konstruksi atau laporan juga," tutupnya.

3. Kesaksian Korban Selamat dari Bangunan Alfamart di Gambut yang Roboh: Tiba-tiba Bangunan Runtuh

<https://www.youtube.com/watch?v=vdOfNej9QQM>

- Menurut Hervian Noor, dirinya hendak ke mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM). Setelah dirinya masuk ke Alfamart, tiba-tiba bangunan runtuh. Hervian mengatakan, bangunan langsung rata dengan tanah ketika kejadian. "Langsung dari atas ke bawah, langsung rata dengan tanah," katanya, dikutip Tribunnews.com dari kanal YouTube Kompas TV, Selasa (19/4/2022). Lebih lanjut, Hervian menyebut, lebih dari sepuluh orang berada di dalam bangunan Alfamart tersebut.
- Dayat, seorang saksi mata mengatakan, sebelum bangunan Alfamart Gambut roboh terdengar suara krek pada bangunan. Kemudian, bangunan Alfamart tersebut roboh dari atap hingga ke dasar. "Kejadiannya sangat cepat, dari bunyi krek-krek pada bangunan. Dari runtuhnya bangunan dari atap sampai dasar tidak ada lima detik," kata Dayat, dalam siaran langsung Breaking News Kompas Tv, Senin (18/4/2022) malam. Dayat mengatakan, bangunan ambruk saat memasuki waktu berbuka puasa.
- Sementara itu, Ilham (15) yang merupakan penjaga konter pulsa di seberang Toko Alfamart juga mengungkap kesaksiaannya sesaat setelah bangunan tiga lantai itu roboh. Ilham sempat mengira ada pesawat yang jatuh karena banyaknya asap debu yang mengepul tinggi dan tebal. Namun, rupanya debu itu adalah akibat bangunan alfamart yang roboh. "Tebal debunya sampai ke atas. Saya kira awalnya pesawat jatuh. Ternyata bangunan Toko Alfamart yang ambruk," ucapnya, dikutip Tribunnews.com dari BanjarmasinPost..

4. FAKTA-FAKTA Toko Alfamart Gambut di Banjar Kalsel Roboh, Bangunan Miring ke Kiri Sebelum Ambruk

<https://www.tribunnews.com/regional/2022/04/18/fakta-fakta-toko-alfamart-gambut-di-banjar-kalsel-robok-bangunan-miring-ke-kiri-sebelum-ambruk>

- Dikutip dari Banjarmasinpost, bangunan Alfamart Gambut roboh pada Senin sekira pukul 16.45 WITA. Lokasi Alfamart yang roboh itu berada tepat di samping SPBU Gambut.
- Saksi mata dilokasi Kamyilia mengatakan, sebelum roboh, bangunan Alfamart itu tampak miring ke kiri.

Pengumpulan Data Informasi media massa/ sosial (19 April 2012)

5. DPMPSTP Banjar Sebut IMB Alfamart Runtuh di Gambut Bukan 3 Lantai dan masih Manual

<https://kbbk.news/belum-jelas-berapa-lantai-imb-bangunan-minimarket-alfamart-gambut-yang-roboh/>

- Sekretaris sekaligus Plt Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP) Kabupaten Banjar, Muhammad Ikhsan menyampaikan, bahwa IMB bangunan Minimarket Alfamart di Gambut 2 lantai dilakukan tahun 2012 dan prosesnya secara manual.
- Pada dokumen IMB bangunan yang roboh di Gambut tersebut, ungkap Ikhsan, pihaknya tidak menemukan di dalam dokumen yang menandatangani gambar dari Tim Teknis yang memang ahlinya.

6. Korban Terakhir Alfamart Runtuh Ditemukan Meninggal, Evakuasi Diringi Tangisan Keluarga

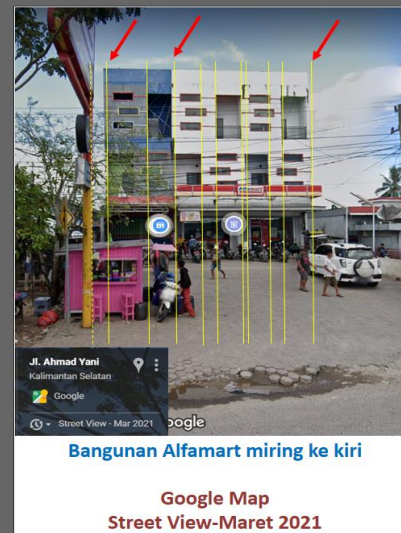
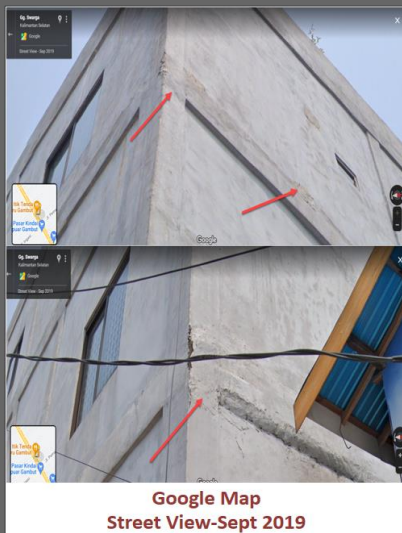
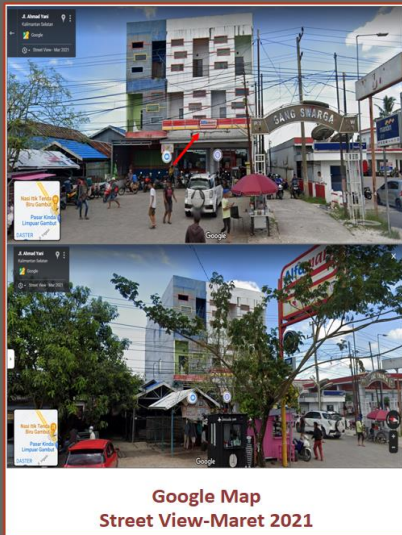
https://www.babe.news/a/7088260451099738625?app_id=1124&c=wa&gid=7088260451099738625&impr_id=7088307563279943938&language=id®ion=id&share_desc_type=two&user_id=6909117707049419777&user_id=0

- Bangunan ruko Minimarket Alfamart di Jalan A Yani Km 14 Kelurahan Gambut Barat, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan (Kalsel) yang ambruk hingga meminta 5 korban jiwa memiliki legalitas izin mendirikan bangunan atau IMB. Namun, izin bangunan ruko berlantai tiga yang runtuh hingga menelan 5 korban jiwa tersebut hanya untuk dua lantai.
- Berdasarkan data Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Banjar, pemohon bangunan ruko itu adalah H Murjani, warga Gang Swarga Kelurahan Gambut Barat, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar.
- Terbitnya izin mendirikan bangunan ruko itu, ternyata untuk bangunan dua pintu berlantai dua dengan luas 135 meter persegi, Izin diberikan pada 2012.
- Kepala Bidang Perizinan pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Banjar, Tony mengaku tidak bisa ditemui ataupun diwawacarai karena sedang berada di Polda Kalsel. Tony membenarkan ruko Alfamart yang roboh di Kecamatan Gambut sudah memiliki IMB yakni dua pintu berlantai dua.

Informasi keruntuhan Alfamart Gambut dari Media Massa :

- 1. Keruntuhan total terjadi pada Senin 18 April 2022 jam 16.45 - 17.05 Wita dalam waktu <10 detik (saksi mata)**
- 2. Bangunan miring ke kiri sebelum runtuh (saksi mata)**
- 3. Terdengar bunyi retakan yang keras (saksi mata)**
- 4. IMB prosesnya manual untuk bangunan 2 lantai, dibangun 2012 sd 2014 (Plt. DPMPSTP)**
- 5. Ruko dibangun di atas tanah rawa dengan luas 406 m² (14,5 m x 28 m)**
- 6. Tahun 2015 dikontrak oleh Alfa Mart**
- 7. Selama dikontrak Alfa Amart tidak ada laporan kerusakan bangunan**

Pengumpulan Data dari google street view (19 sd 20 April 2012)



Pengumpulan Data Ijin Membuat Bangunan (IMB) (19 April 2012)

PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR
BADAN PELAYANAN PERIJINAN TERPADU
Jl. Jend. A. Yani No. 66A Km. 40 Telepon/Fax (0511) 4722324 Martapura 70611
Website : www.bptt.banjarkab.go.id, CS 0511 4721000, sms gateway 0811 500 6666

IZIN MENDIRIKAN BANGUNAN

RUKO 3 PINTU 2 LANTAI
H. ALFIANNOR



BADAN PELAYANAN PERIJINAN TERPADU
KABUPATEN BANJAR

PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR
BADAN PELAYANAN PERIJINAN TERPADU
Jl. Jend. A. Yani No. 66A Km. 40 Telepon/Fax (0511) 4722324 Martapura 70611
Website : www.bptt.banjarkab.go.id, CS 0511 4721000, sms gateway 0811 500 6666

KEPUTUSAN
KEPALA BADAN PELAYANAN PERIJINAN TERPADU
KABUPATEN BANJAR
NOMOR : 302 / IMB-K/PP2T/ 2012

TENTANG
PEMBERIAN IZIN MENDIRIKAN BANGUNAN

Menimbang : a. Bahwa sehubungan dengan telah dilaksanakannya penelitian dan pemeriksaan terhadap permohonan IMB An. H. ALFIANNOR, maka berdasarkan hasil pemeriksaan telah disebutkan bahwa permohonan tersebut telah memenuhi syarat-syarat yang telah ditentukan dan tidak bertentangan dengan peraturan Izin Mendirikan Bangunan;

b. Bahwa berkenaan dengan hal tersebut maka kepada yang bersangkutan perlu diberikan Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dengan Keputusan Kepala Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Banjar.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 1959 tentang Penetapan Undang-Undang Darurat Nomor 3 Tahun 1959 tentang Pembentukan Daerah Tingkat II di Kalimantan sebagai Undang-Undang (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);

2. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung (Lembaran Negara Tahun 2002 Nomor 134 Tambahan Lembaran Negara Nomor 4247);

3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);

4. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat Dengan pemerintah Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);

5. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 130);

6. Peraturan Pemerintah Nomor 25 tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 54 Tambahan Lembaran Negara Nomor 3952);

7. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2001 tentang Retribusi Daerah (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 119 Tambahan Lembaran Negara Nomor 4179);

8. Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 16 Tahun 2000 tentang Kewenangan (Lembaran Daerah Tahun 2000 Nomor 19 seri D Nomor Seri 19, tambahan Lembaran Daerah Nomor 10);

9. Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 03 Tahun 2003 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTA-G), Kabupaten Banjar;

10. Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan dan Pengusahaan Sarang Burung Walet;

11. Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 01 Tahun 2011 tentang Retribusi dan Pajak Daerah;

12. Peraturan Bupati Banjar Nomor 26 Tahun 2011 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan dan Pengusahaan Sarang Burung Walet (Collocata spp);

13. Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 3 Tahun 2012 tentang Perubahan Kedua Atas Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah dan Satuan Polisi Pamong Praja Kabupaten Banjar;

14. Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 4 Tahun 2012 tentang Bangunan Gedung;

Memperhatikan : 1. Surat Permohonan IMB An. H. ALFIANNOR

2. Rekomendasi Camat Gambut Nomor : 607/46/12 Tanggal 29/04/2012

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN KESATU :

Nama : H. ALFIANNOR
Alamat : Jl. Kelayan Agg. Rahma No. 10 RT. 15 R.W. 06 Kelurahan Murung Raya Kecamatan Banjarmasin Selatan, Kota Banjarmasin
Telp. :
Diberikan izin untuk : RUKO 3 PINTU 2 LANTAI

a. Terletak di : Jl. A. Yani Km. 13,6 RT. 08 R.W. 03 Kelurahan Gambut Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar, Propinsi Kalimantan Selatan.

b. Bangunan Utama

Permanen Kelas Jalan I	
- Tipe	270 m2
- Loka	580,5 m2 (L1 2 dan 3)
- Bangunan Tingkat	-
- Jembatan	48 m2
- Pagar	-

c. Konstruksi

Tetapak		Rabat/Selasar	
- Pondasi	Beton	- Rabat/Selasar	100 m2
- Tongkat	Beton	- Suku Tega	6 m2
- Tiang	Beton	-	-
- Dinding	Batu Bata	-	-

d. Bangunan Pelengkap

Saluran Air		Kabel	
- Kolam	-	- Kabel	-
- Tower/Tiang	-	- Lusin Meun	-
- Pipa	-	- Gering-garing	-
- Borat	-	- Tangki	-

e. Batasan

Utara		Tuchdayah	
- Selatan	Jalan Negara	-	-
- Timur	Gang Swarga	-	-
- Barat	M. Murjani	-	-

f. Gambar Situasi Bangunan Terlampir

Ki LIIA : Pemegang Izin harus menaati dan memperhatikan ketentuan dan syarat-syarat sebagaimana diuraikan pada lampiran surat keputusan ini.

Ki TIGA : Tidak dipenuhinya dikum KEDUA di atas mengakibatkan tidak berlaku/batalnya keputusan ini.

Ki ENPAT : Keputusan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan diindahkan.

Ki LIMA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Martapura
Pada tanggal : 11 OCT 2012

KEPALA BADAN PELAYANAN PERIJINAN TERPADU
H. KAWIJAN ABIDINISTAH, S.Sos., MM
NIP. 19650302 198602 1 007

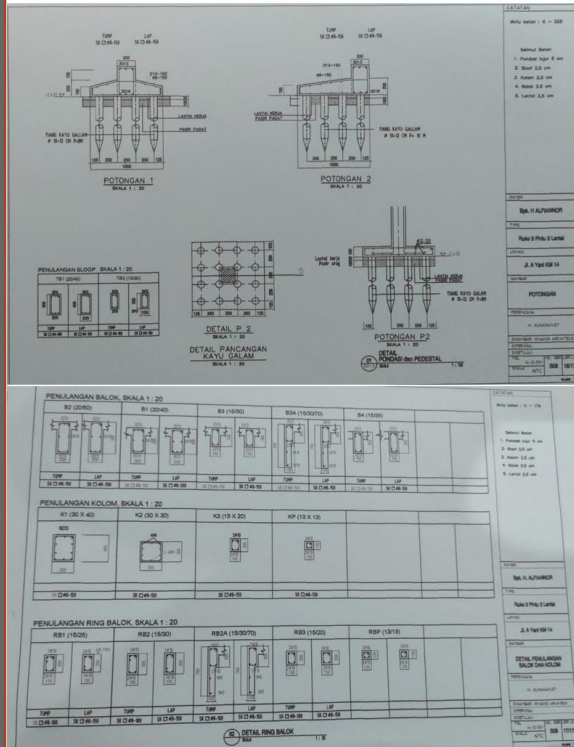
Tembusan Keputusan ini disampaikan kepada :

1. Kepala Badan LH Kabupaten Banjar
2. Kepala Dinas PPKAD Kabupaten Banjar
3. Kepala Dinas Perumahan dan Permukiman Kabupaten Banjar
4. Kepala Kantor Satpol PP Kabupaten Banjar
5. Camat Gambut

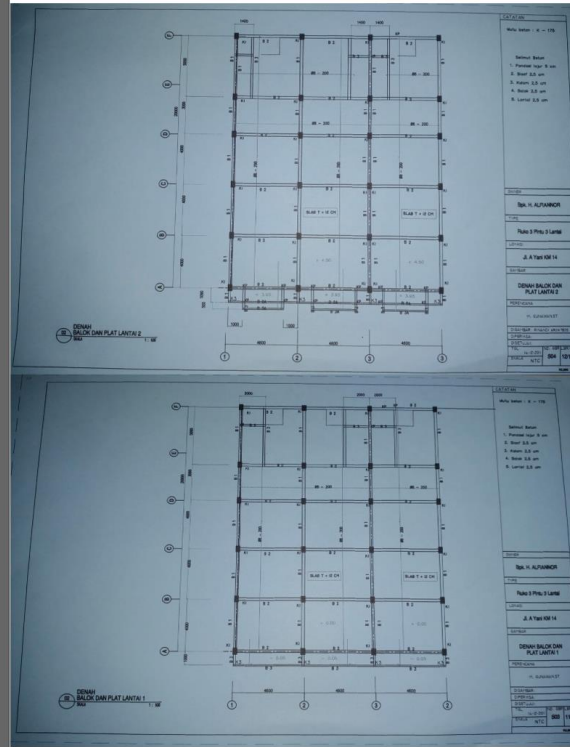
IMB: Ruko 3 Pintu 2 Lantai

Pengumpulan Data Perencanaan dari Perencana (19 April 2012)

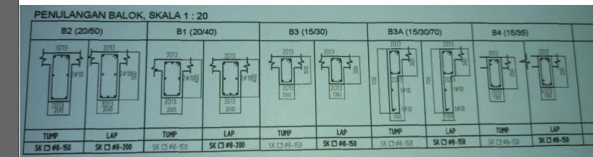
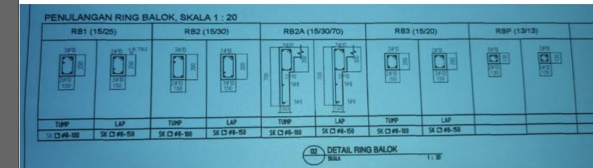
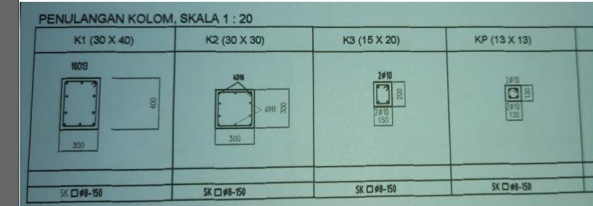
DATA PERENCANAAN



DATA PERENCANAAN



DATA PERENCANAAN



Tim Laboratorium Forensik (Labfor)
Polda Jatim
(Penyelidikan keruntuhan)

Penyelidikan Kondisi Keruntuhan Bangunan di Lapangan (TIM Labfor Polda Jatim) (20 sd. 21 April 2022)

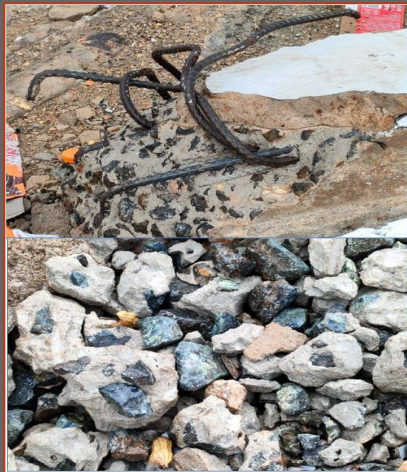


Ada empat orang Tim Labfor Polda Jawa Timur,
mereka dibantu oleh Tim Inafis Polda Kalsel dan Polres Banjar
STRI kontraktor ditanyakan oleh Tim Labfor

PENGUMPULAN DATA PRIMER

**(Pengamatan visual di lapangan,
pengukuran dan pengujian)**

Pengamatan Visual dan Pengambilan Data di Lapangan (19 April 2022)



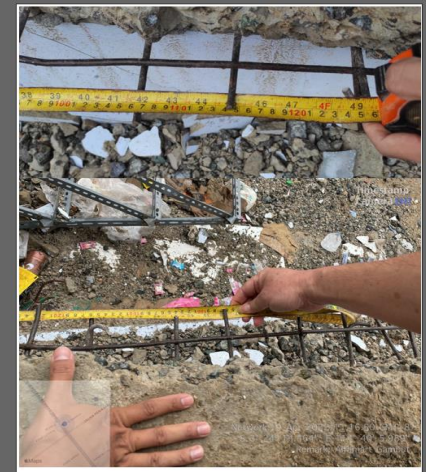
Sisa keruntuhan beton



Diameter tulangan baja pelat lantai ($\phi 6$), balok (D13), dan kolom (D16)



Kait tulangan baja



Tulangan pelat lantai ($\phi 6$)



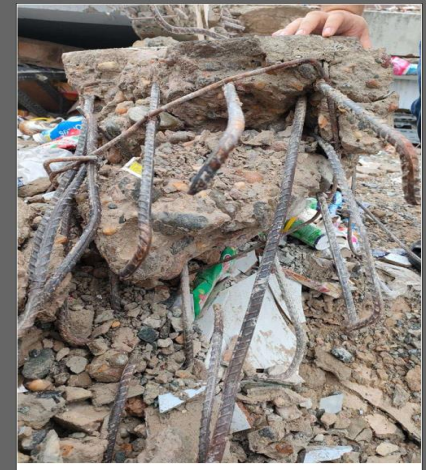
Tulangan Pelat Lantai ($\phi 6$)



Tulangan Pelat Lantai ($\phi 6$)



Kolom Beton



Sambungan Joint Tulangan kolom

Pengamatan Visual dan Pengambilan Data di Lapangan (19 April 2022)



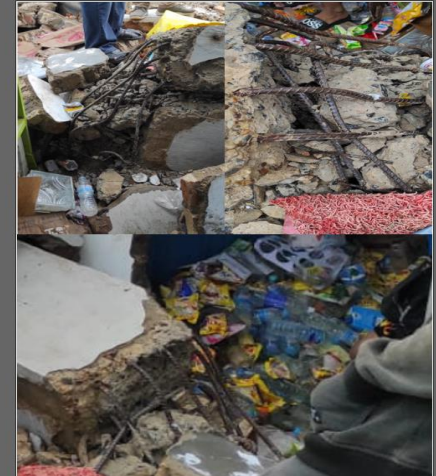
Tulangan Balok



Tulangan Balok



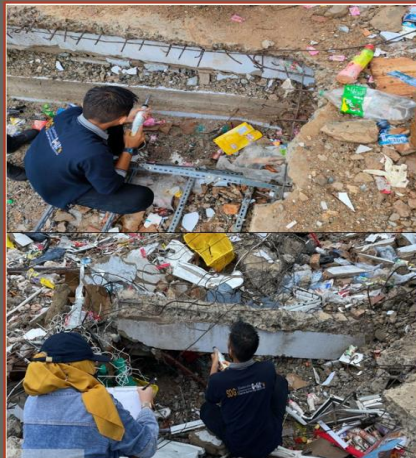
Tulangan Balok



Hubungan Tulangan kolom ke Pondasi



Pelat Beton runtuh total



Pengujian Balok Beton dengan Hammer Test (Dinas PUPR Kab. Banjar)

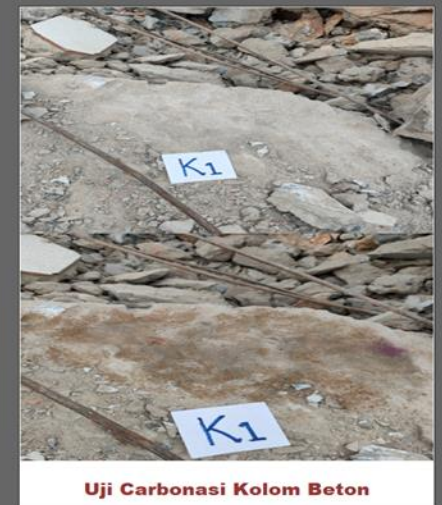
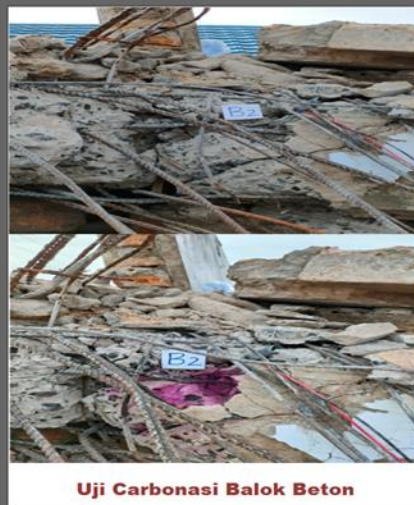
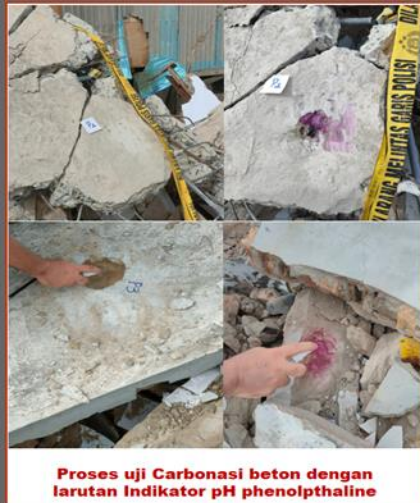


Pengujian Balok Beton dengan Hammer Test (Dinas PUPR Kab. Banjar)



Pengujian Kolom Beton dengan Hammer Test (Dinas PUPR Kab. Banjar)

Pengamatan Visual dan Pengambilan Data di Lapangan (22 April 2022)



Pengamatan Visual dan Pengambilan Data di Lapangan (22 April 2022)



Uji Carbonasi Kolom Beton



Uji Carbonasi Kolom Beton

Hasil Uji Carbonasi Pelat Lantai Beton:

No.	Elemen Struktur	Sebelum di uji pH	Sesudah di uji pH
1	Pelat Lantai (sisi bawah) (Beton belum terkarbonasi)		
2	Pelat Lantai (sisi bawah) (Beton belum terkarbonasi)		
3	Pelat Lantai (sisi bawah) (Beton terkarbonasi)		

Hasil Uji Carbonasi Balok dan Kolom Beton:

No.	Elemen Struktur	Sebelum di uji pH	Sesudah di uji pH
4	Balok Lantai (Beton belum terkarbonasi)		
5	Balok Lantai (Beton belum terkarbonasi)		
6	Balok Lantai (Beton belum terkarbonasi)		
7	Kolom (Beton terkarbonasi)		
8	Kolom (Beton belum terkarbonasi)		



Proses Coredrill Kolom Beton

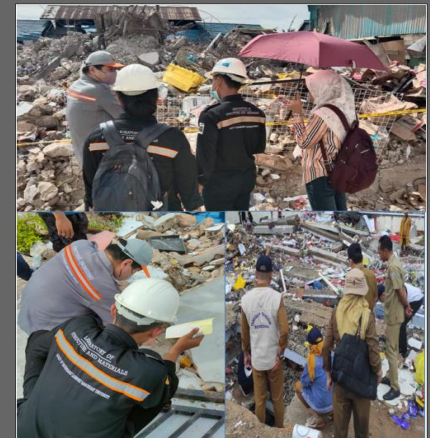


Hasil Coredrill Kolom Beton (K2)



S1 gagal kena lap keras dipermukaan

**Lokasi Pengujian Sondir
(22 April 2022)**



Proses Investigasi oleh Tim Fakték ULM, PII dan Dinas PUPR Kab. Banjar

Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan Ruko (21 April 2022)



BUPATI BANJAR

Jalan Jend. A. Yani No. 2 Telp. (0511) 4721538 – 4721002 Fax. (0511) 4721538 Martapura 70611 Kalsel
website : www.banjarkab.go.id e-mail : banjar@banjarkab.go.id

Martapura, 22 April 2022

Nomor : PU.05.01/ 486 -TRPB/DPUPRP
Sifat : Penting
Lampiran: 1 (satu) berkas
Perihal : Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan Ruko
di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar

Kepada Yth.

Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Up. Ketua Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK)
di
Jakarta

Berdasarkan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2021 tentang Penilai Ahli, Kegagalan Bangunan dan Penilaian Kegagalan Bangunan, bersama ini dilaporkan bahwa telah terjadi kegagalan bangunan sebuah ruko milik H. Alfiannor yang berlokasi di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar. Ruko tersebut disewa oleh PT. Sumber Alfaria Trijaya Tbk untuk usaha minimarket/toko swalayan sejak tahun 2015 sampai sekarang. Kejadian ini telah mengakibatkan 5 orang korban jiwa, 9 orang korban luka yang dirawat di rumah sakit dan menjadi berita nasional.

Berkenaan dengan hal tersebut di atas, mohon dapat ditetapkan Tim Penilai Ahli untuk menetapkan penyebab kegagalan bangunan, menetapkan pihak yang bertanggungjawab atas kegagalan bangunan dan memberikan rekomendasi agar tidak terjadi kegagalan bangunan kembali. Adapun formulir laporan sebagaimana terlampir.

Demikian disampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Tembusan Yth :
- Kepala Balai Pengembangan Jasa Konstruksi di Banjarmasin
- Menteri PUPRP
- Direktur Jenderal Bina Konstruksi Kementerian PUPR
- Direktur Jenderal Cipta Karya Kementerian PUPR

LAMPIRAN : FORMULIR PELAPORAN KEJADIAN KEGAGALAN BANGUNAN

FORMULIR LAPORAN KEGAGALAN BANGUNAN	FORM NO	
NAMA KEJADIAN: KEGAGALAN BANGUNAN RUKO MILIK H. ALFIANNOR	TANGGAL	21/04/2022

I IDENTITAS PELAPOR	
1 Nama	: H. MOHAMMAD RIZA DAULY, ST. MT.
2 Pekerjaan	: Pjt. Kepala Dinas
3 Instansi	: Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang dan Pertanahan
4 Nomor Telepon	: 0811501018
5 Jenis Kelamin	: Laki-Laki
6 No. KTP / SIM	: 6303051810770006
7 Alamat	: Kantor Dinas PUPRP Kabupaten Banjar Jalan P. Hidayatullah No. 2 Martapura

II IDENTITAS BANGUNAN	
1 Nama Bangunan	: Ruko 3 Pintu 3 Lantai
2 Pemilik/Penanggung Jawab Bangunan	: H. ALFIANNOR
3 Pengelola Bangunan	: -
4 Pengguna Bangunan	: ANDRI WIJAYA
5 Alamat	: Jl. A. Yani Km. 13,6 RT.08 RW.03 Kelurahan Gambut Barat Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan
6 Detail Lokasi (Berbatasan)	
a. Utara	: Nurhidayah
b. Timur	: Jalan Negara
c. Selatan	: Gang Swarga
d. Barat	: H. Murjani

III LAPORAN KEGAGALAN BANGUNAN	
1 Waktu Kejadian	: Senin/18-April-2022 (V)
2 Foto/Video/Bukti Kejadian Kegagalan Bangunan	: Terlampir
3 Jenis Kegagalan Bangunan	: A. Keruntuhan Bangunan 1) Sebagian Bangunan 2) Seluruh Bangunan V B. Tidak Berfungsinya Bangunan 1) Tidak Sesuai Rencana 2) Tidak Berfungsi
4 Jenis Bangunan	: A. Bangunan Gedung 1) Bangunan Hunian Tunggal dan Kopel 2) Bangunan Multi atau Banyak Hunian 3) Bangunan Gudang dan Industri 4) Bangunan Komersial V 5) bangunan Hiburan Publik 6) Bangunan Hotel, Restoran, dan Bangunan Serupa Lainnya 7) Bangunan Pendidikan 8) Bangunan Kesehatan 9) Bangunan Gedung Lainnya

Permen PUPR No.8/2021
Paragraf 1
Kriteria Penugasan Penilai Ahli

Pasal 26

(1) Penugasan sebagai Penilai Ahli ditetapkan oleh LPJK.
(2) Penugasan sebagai Penilai Ahli sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 huruf b dilakukan berdasarkan:

a. Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan dari Pengguna Jasa, Pemilik/penanggung jawab bangunan, Pengelola Bangunan dan/atau pihak lain yang dirugikan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (1) kepada LPJK; dan

b. permintaan Menteri kepada LPJK.

Link Form Pelaporan Adanya Kegagalan Bangunan:

https://drive.google.com/file/d/1dtpEv62UHN3CGWMSEGH-T5-vVMM1CMB3/view?usp=share_link

Laporan Kejadian Kegagalan Bangunan Ruko (21 April 2022)

		B. Bangunan Sipil	
		1) Bangunan Saluran Air	
		2) Bangunan Pelabuhan	
		3) Bangunan Dam/Bendungan	
		4) Bangunan Prasarana Sumber Daya Air Lainnya:	
		5) Bangunan Instalasi Pengolahan Air Minum	
		6) Bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah	
		7) Bangunan Pengolahan Sampah	
		8) Bangunan Jalan Raya, Jalan	
		9) Bangunan Rel Kereta Api	
		10) Bangunan Landas Pacu Bandara	
		11) Bangunan Jembatan	
		12) Bangunan Jalan Layang	
		13) Bangunan Terowongan	
		14) Bangunan Subways	
		15) Bangunan Perpipaan Air Minum Jarak Jauh	
		16) Bangunan Perpipaan Air Limbah Jarak Jauh	
		17) Bangunan Perpipaan Air Minum Lokal	
		18) Bangunan Perpipaan Air Limbah Lokal	
		19) Bangunan Perpipaan Minyak dan Gas Lokal	
		20) Bangunan Stadion untuk Olahraga Outdoor	
		21) Bangunan Fasilitas Olahraga Indoor	
		22) Bangunan Fasilitas Rekreasi	
		C. Bangunan Lainnya	
		1) Bangunan.....	
		2) Bangunan.....	
5	Jenis Keruntuhan Bangunan	A. Keruntuhan Bangunan Gedung	
		1) Keruntuhan Tanah Dasar	
		a. Longsor	
		b. Bergeser (<i>Shear Failure</i>)	
		c. Likuifaksi	
		d. Keluarnya Zat beracun dari dalam tanah,	
		e. Lainnya:.....	
		2) Keruntuhan Pondasi	
		a. Pondasi runtuh (vertikal)	V
		b. Pondasi Miring atau bergeser	
		c. Pondasi berguling	
		d. Lainnya:	
		3) Keruntuhan Struktur	
		a. Struktur utama	
		b. Lainnya: Elemen Kolom-Kolom	V
		4) Keruntuhan Arsitektur	
		a. Keruntuhan.....	

		b. Keruntuhan	
		5) Keruntuhan Mekanikal dan Elektrikal	
		a. Keruntuhan.....	
		b. Keruntuhan.....	
		A. Keruntuhan Bangunan Sipil (Saluran Air)	
		a. Keruntuhan.....	
		b. Keruntuhan.....	
		B. Keruntuhan Bangunan Sipil (Pelabuhan)	
		a. Keruntuhan.....	
		b. Keruntuhan.....	
		A. Tidak Sesuai Rencana	
		1) Struktur (tidak terpasangnya tulangan tumpuan plat dan detail sambungan tulangan utama balok)	V
		2) Kualitas Mutu Bahan Elemen Struktur Atas kurang memenuhi syarat	
		Tidak Sesuai Pemanfaatan	
		1) Gedung Perkantoran digunakan sebagai Gudang Penyimpanan	
		2)	
		C. Tidak Dipenuhi Aspek Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan	
		1)	
		2)	
6	Jenis Tidak Berfungsinya Bangunan	: A. Tidak Sesuai Rencana	
		1) Struktur (tidak terpasangnya tulangan tumpuan plat dan detail sambungan tulangan utama balok)	V
		2) Kualitas Mutu Bahan Elemen Struktur Atas kurang memenuhi syarat	
		Tidak Sesuai Pemanfaatan	
		1) Gedung Perkantoran digunakan sebagai Gudang Penyimpanan	
		2)	
		C. Tidak Dipenuhi Aspek Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan	
		1)	
		2)	
7	Deskripsi Singkat Kejadian	: Sebelum terjadi ambruk, bangunan ruko telah menunjukan gejala kerusakan bangunan antara lain : Retak Diagonal pada dinding, Retak Slop pondasi, bunyi crack beberapa hari sebelum ambruk (10-14 hari sebelum ambruk selalu mengeluarkan bunyi crack yang cukup keras). Semua gejala ini merupakan proses hasil diffrential settlement yang terjadi pada titik-titik pondasi. Differential Settlement yang ekstrem diduga merupakan : join balok-kolom, join kolom-dinding-lantai dll. Selain itu berdasarkan pengamatan visual warga dan visual gambar di google menunjukan bahwa bangunan telah mengalami kemiringan. Kemiringan yang terjadi diduga kuat akibat permasalahan daya dukung dan penurunan pondasi.	

Saya bersedia untuk dipanggil dalam rangka tindak lanjut laporan tersebut di atas. Demikian surat laporan kejadian Kegagalan Bangunan ini dibuat sebenarnya .		
Martapura, 21 / April / 2020	Saksi*	Penerima Laporan
Yang membuat Laporan		
		
H. Mohammad Huda Dauli, ST. MT. (Pit. Kepala Dinas PUPRP Kab. Banjar)	Ahmad Fauzan S.STP., M.Si (Camat Gambut)	

Foto Rapat Koordinasi Kegagalan Bangunan Alfamart Di Dinas PUPR Kab. Banjar (09 Agustus 2022)

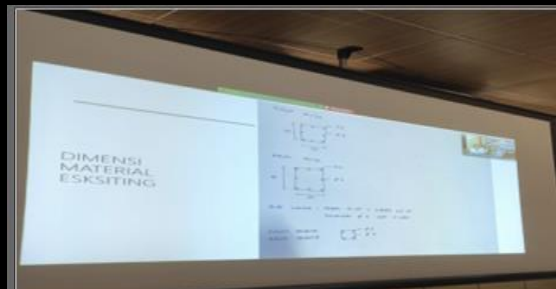
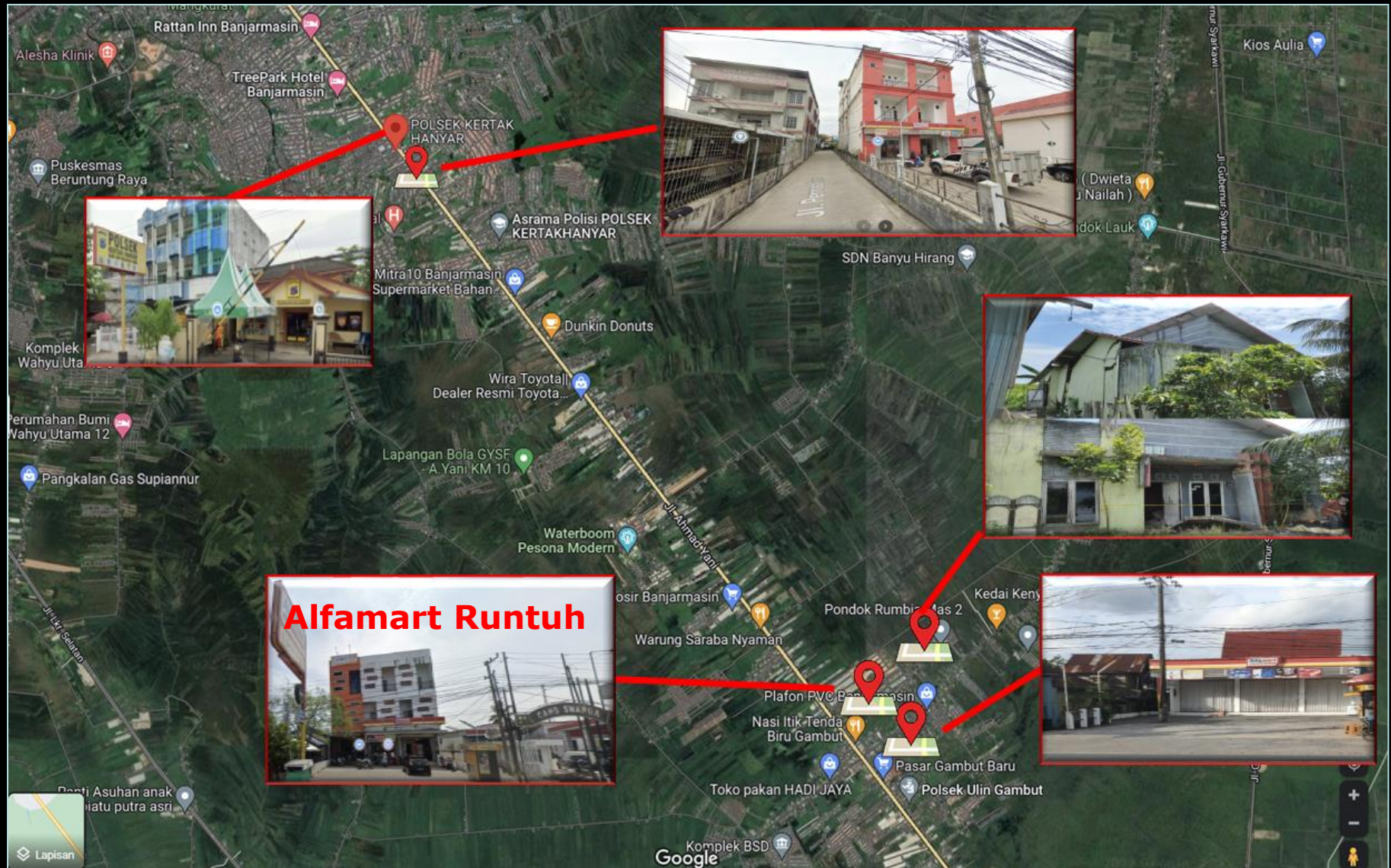


Foto Kunjungan Lapangan Ke Lokasi Kegagalan Bangunan Alfamart (10 Agustus 2022)



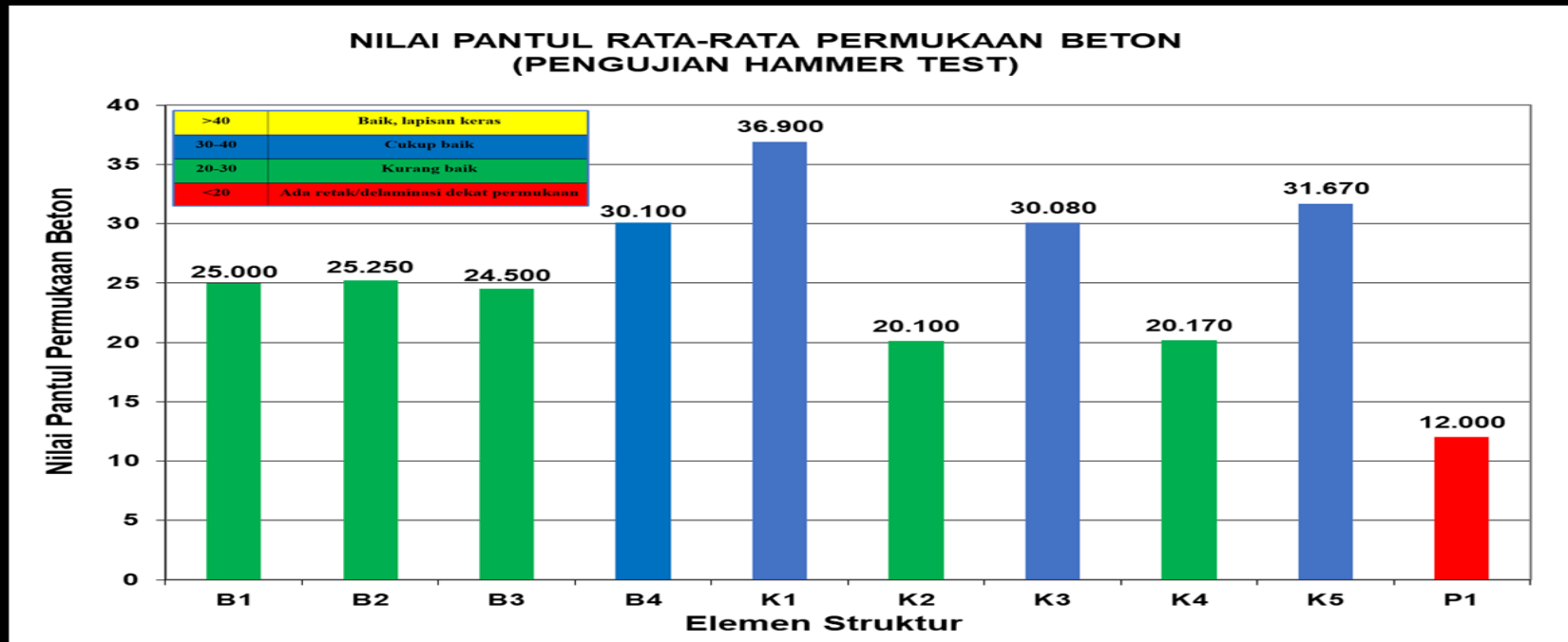
Foto Kunjungan ke Bangunan Sekitar Lokasi Keruntuhan (10 Agustus 2022)



ANALISIS DATA

(terkait code, simulasi komputer, tingkat kerusakan, aspek manajerial)

Hasil Pengujian Lapangan (Hammer Test Beton)

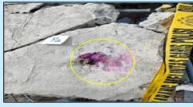


Nilai pantul rerata pada balok sebesar $R = 26,21$, maka diperoleh $\sigma_{bk}' = 18$ MPa (kubus) atau $f_c' = 0,83 \times 18 \approx 15$ MPa (silinder) (*upper bound*). Asumsi diambil usia bangunan 3000 hari (> 8 thn), maka faktor usia = 0,63, maka $f_c' = 0,63 \times 15 \approx 10$ MPa (*lower bound*).

Jadi dapat diperkirakan mutu beton berkisar antara:

$$f_c' = 10 \text{ MPa s.d. } 15 \text{ MPa}$$

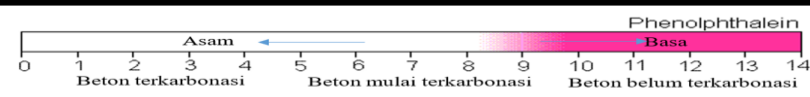
Hasil Pengujian Lapangan (Karbonasi Beton)

No.	Elemen Struktur	Sebelum di uji pH	Sesudah di uji pH
1	Pelat Lantai (sisi bawah) (Beton belum terkarbonasi)		
	Pelat Lantai (sisi bawah) (Beton belum terkarbonasi)		
3	Pelat Lantai (sisi bawah) (Beton terkarbonasi)		
	Balok Lantai (Beton belum terkarbonasi)		
5	Balok Lantai (Beton belum terkarbonasi)		
	Balok Lantai (Beton belum terkarbonasi)		
7	Kolom (Beton terkarbonasi)		
	Kolom (Beton belum terkarbonasi)		

Hasil uji Karbonasi pada elemen struktur beton

Lokasi	Elemen Struktur	Kode sampel	Hasil Warna	Kondisi
Pelat Lantai	Pelat Lantai (sisi atas)	P1	Merah Muda	Belum Karbonasi
	Pelat Lantai (sisi atas)	P2	Merah Muda	Belum Karbonasi
	Pelat Lantai (sisi atas)	P3	Transparan	Mulai Karbonasi
Balok	Balok	B1	Merah Muda	Belum Karbonasi
	Balok	B2	Merah Tua	Belum Karbonasi
	Balok	B3	Merah Tua	Belum Karbonasi
Kolom	Kolom	K1	Transparan	Karbonasi
	Kolom	K2	Merah Muda	Belum Karbonasi

Sumber: Hasil pengujian oleh Tim Ahli Fakultas Teknik ULM



Beton belum terkarbonasi
(beton belum mengalami pelapukan)
Ditunjukkan dengan nilai pH > sekitar 9, beton yang disemprotkan larutan indikator pH memberikan warna ungu merah. Hal ini menunjukkan bahwa beton cukup basa untuk memberikan passivity untuk tulangan baja.

Hasil Pengujian Lapangan (Core Drill Beton)



Secara visual hasil *core drill* dari sampel kolom K2 terlihat beton didominasi oleh pasir, dan sebaran agregat kasarnya tidak merata (renggang). Hal ini menunjukkan kualitas beton kurang baik

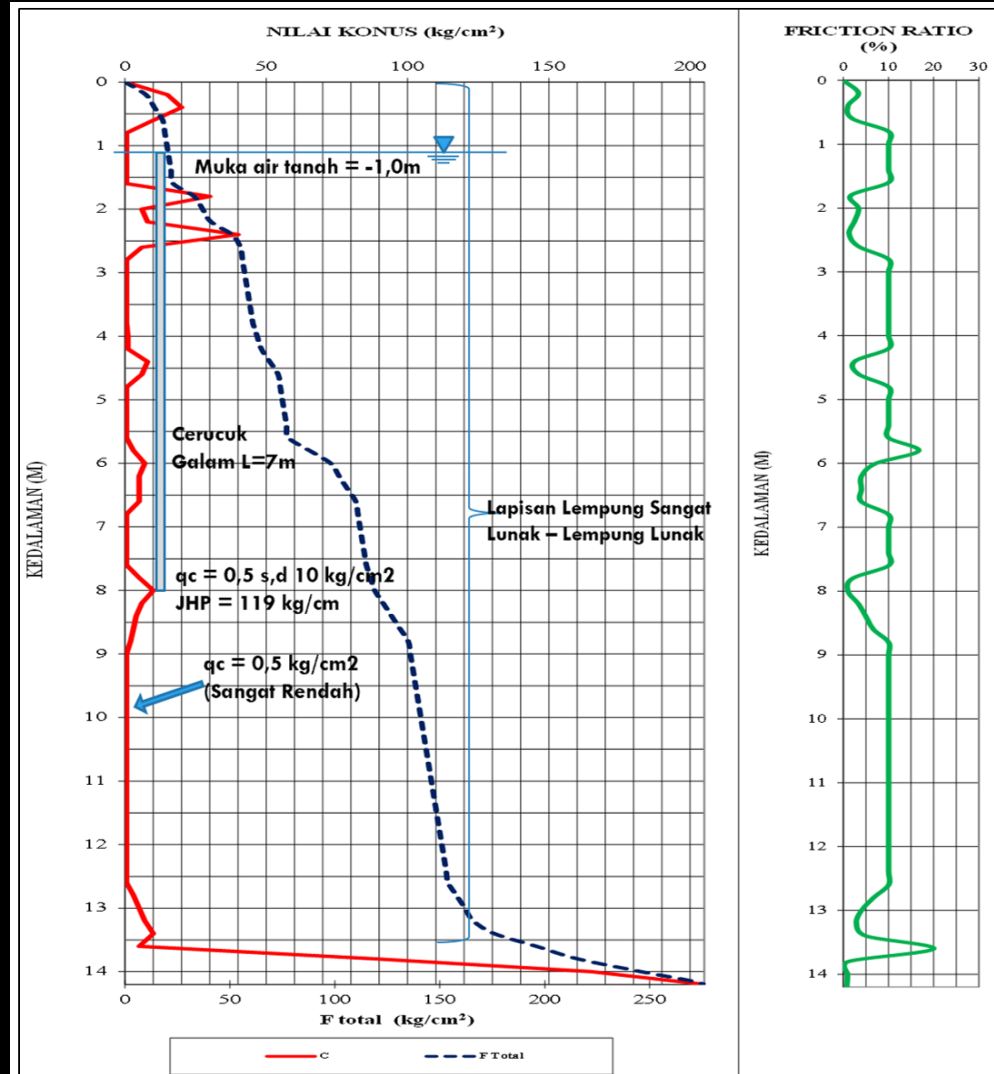
Hasil Pengujian Lapangan (Uji Sondir)



Sumber: Foto dari Tim Ahli Fakultas Teknik ULM
Pengujian Sondir di lokasi runtuhnya bangunan

**$L = 8 \text{ m} \text{ --- } q_c = 0,50 \text{ sd } 10 \text{ kg/cm}^2$
 $JHP = 119 \text{ kg/cm}^2$**

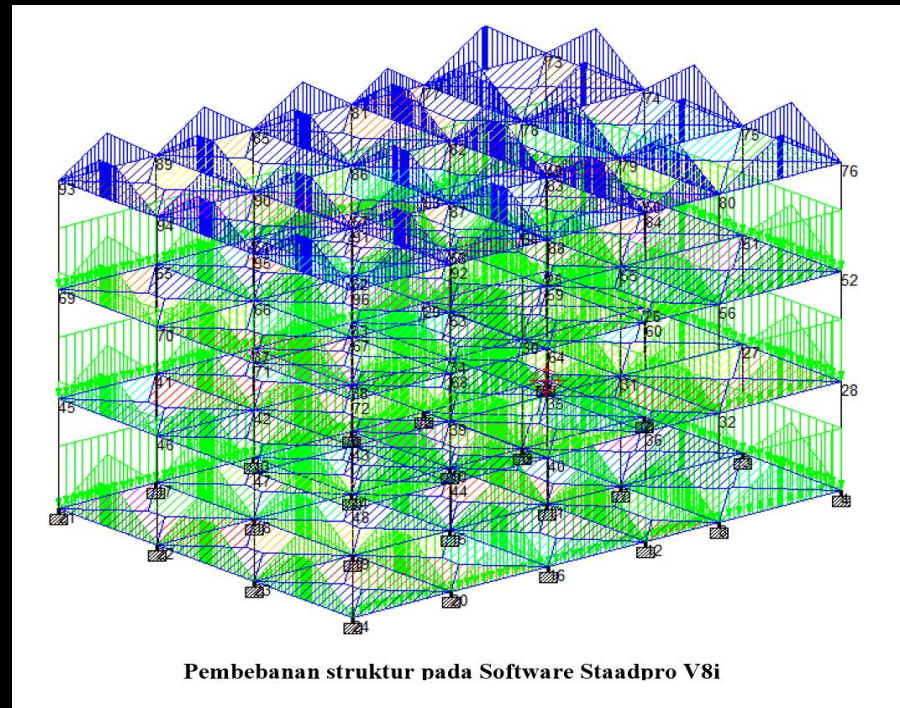
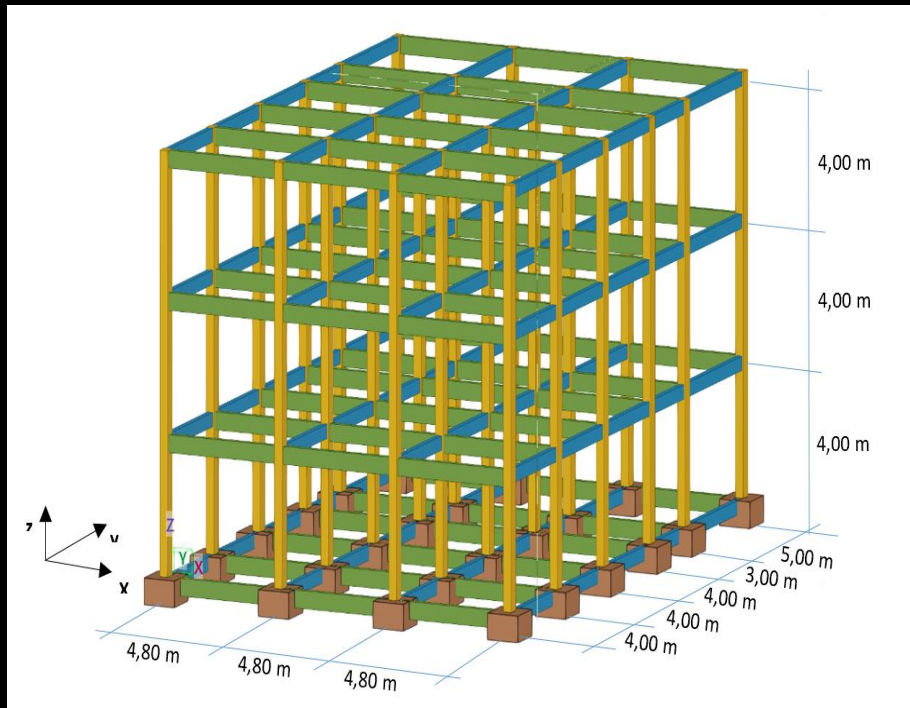
**$L > 8 \text{ m} \text{ --- } q_c = 0,50 \text{ kg/cm}^2$
(Daya dukung tanah
sangat rendah)**



Sumber: Hasil pengujian Sondir oleh Tim Ahli Fakultas Teknik ULM

Grafik hasil pengujian sondir pada lokasi S2

Hasil Pemodelan Komputer



Analisis struktur dilakukan pada 4 *load case*, yaitu:

- a) *Load Case-1*: $1,2.q_{DL}+1,6.q_{LL}$
- b) *Load Case-2*: $1,2.q_{DL}+1,6.q_{LL} + \Delta (10 \text{ mm})$
- c) *Load Case-3*: $1,0.q_{DL}+1,0.q_{LL}$
- d) *Load Case-4*: $1,0.q_{DL}+1,0.q_{LL} + \Delta (10 \text{ mm})$

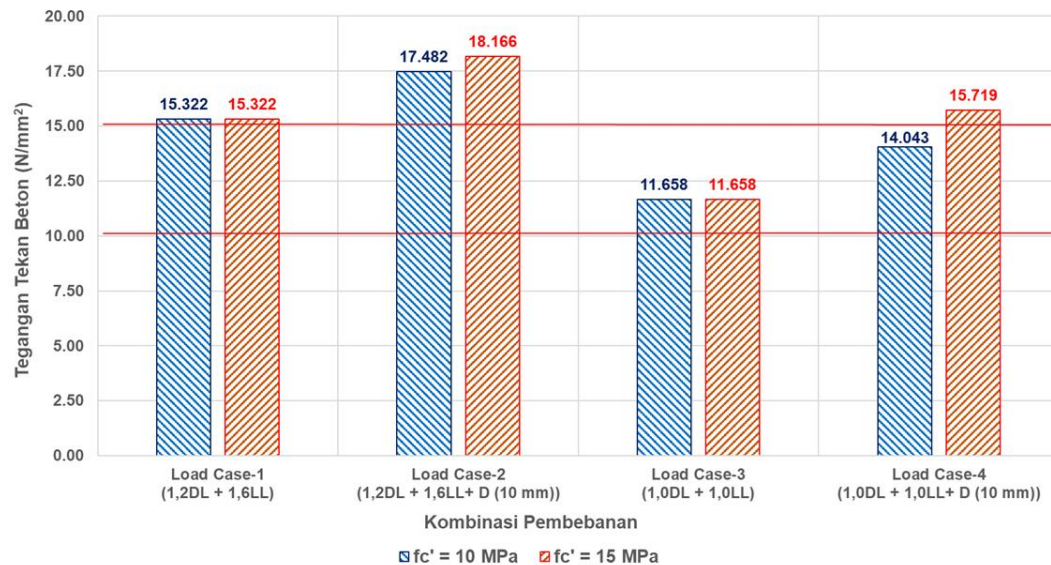
Hasil Pemodelan Komputer

Resume Tegangan Tekan Beton

Tegangan Tekan Beton Maksimum

Mutu Beton, f_c' (MPa)	Tegangan Tekan Beton Maksimum (N/mm ²)			
	Load Case-1 (1,2DL + 1,6LL)	Load Case-2 (1,2DL + 1,6LL + Δ (10 mm))	Load Case-3 (1,0DL + 1,0LL)	Load Case-4 (1,0DL + 1,0LL + Δ (10 mm))
10	15.322	17.482	11.658	14.043
15	15.322	18.166	11.658	15.719

Sumber: Hasil Analisis Tim Ahli Fakultas Teknik ULM



Analisis Penyebab Kegagalan Bangunan

Kajian Struktur

- Proses keruntuhan bertahap sejak 2019
- Mutu beton rendah
- Diameter tul pelat $\phi 6 \leq 10$ mm
- Tul. Pelat hanya 1 lapis $\phi 6-100$
- Panjang kait tidak memenuhi standar
- Diameter tul geser balok/kolom $\phi 8 \leq 10$ mm
- Detailing HBK tidak standar—gagal sambungan
- Simulasi computer – overstress--efek domino

Analisis Penyebab Kegagalan Bangunan

Kajian Geoteknik

- **Kapasitas Daya Dukung:** $SF = 1,964$ sd. $2,038$ ---
Relatif AMAN!
- Berdasarkan hasil simulasi analisis struktur kombinasi pembebanan Load Case-3: $1,0DL + 1,0LL$, maka beda penurunan (Differential Settlement) yang terjadi adalah masih dalam kondisi memenuhi batas persyaratan maksimum nilai beda penurunan yang diatur dalam SNI 8460:2017 Pasal 9.2.4.3 ($L/300 = 1,56$ cm).

Kesimpulan Dan Rekomendasi

Kesimpulan

Aspek Struktur

- a. Struktur utama bangunan ruko 3 (tiga) lantai telah mengalami keruntuhan total sehingga tidak dapat dipergunakan lagi.
- b. Faktor-faktor penyebab keruntuhan adalah sebagai berikut:
 - (1) Mutu beton yang kurang baik yang menyebabkan mekanisme keruntuhan menjadi *over reinforced* atau getas.
 - (2) Rasio tulangan tarik balok kurang dari syarat minimal, hal ini dapat menyebabkan tipe keruntuhan menjadi ke arah *over reinforced* atau getas.
 - (3) Detailing tulangan hubungan pelat lantai dengan balok hanya menggunakan tulangan tunggal di sisi bawah pelatnya.
 - (4) Detailing tulangan hubungan balok dengan kolom tidak memenuhi standar, yang menyebabkan kegagalan pada joint hubungan balok-kolom (HBK).

- (5) Akibat penurunan pondasi, berdasarkan hasil simulasi komputer pada penurunan pondasi 10 mm (*Load Case-2*) dapat diketahui bahwa:
 - (a) Gaya geser yang terjadi pada joint balok-kolom melebihi kuat geser yang disediakan pada HBK. Hal ini akan menyebabkan gagalnya sambungan pada balok-kolom akibat gaya geser yang berakibat keruntuhan struktur pada daerah sekitarnya, selanjutnya akan menyebabkan keruntuhan elemen struktur lainnya (efek domino).
 - (b) Telah terjadi peningkatan tegangan (stress) tekan hingga mencapai 17,482 MPa yang melebihi kuat tekan beton $f_c' = 10$ MPa pada beberapa balok lantai dasar, lantai-1, lantai-2, dan balok lantai dak. Hal ini akan menyebabkan pecahnya beton terutama elemen balok, dan kolom yang berakibat keruntuhan struktur pada daerah sekitarnya, selanjutnya akan terjadi keruntuhan untuk struktur yang lainnya (efek domino).

Aspek Geoteknik

Berdasarkan kajian geoteknik maka dapat disimpulkan bahwa faktor penurunan pondasi (utamanya beda penurunan pondasi/*Differential Settlement*) dapat memicu terjadinya kelebihan tegangan (*overstress*) pada hubungan balok kolom struktur yang dapat mengakibatkan keruntuhan struktur.

Kesimpulan Dan Rekomendasi

Kesimpulan

Aspek Manajerial

Dari aspek manajerial, regulasi di Kabupaten Banjar yang cukup lengkap mengatur aspek teknis dan manajerial sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Banjar Nomor 12 tahun 2005 tentang Izin Bangunan tetapi tidak dilaksanakan sesuai ketentuan, demikian juga dengan pelaksanaan pembangunan hanya diserahkan kepada 1 (satu) orang penyedia jasa yang tidak memiliki sertifikat kompetensi kerja. Ketidaksesuaian aspek manajerial ini terjadi mulai dari proses perizinan IMB, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pemanfaatan bangunan, terbukti bangunan yang mengalami kegagalan bangunan ini tidak memiliki SLF (Sertifikat Laik Fungsi) yang menjadi dasar pemanfaatan bangunan.

Executive Summary

Disampaikan ke Menteri PUPR

Isi Executive Summary:

1. Judul
2. Pengantar
3. Penyebab Kegagalan Bangunan
4. Rekomendasi:
 - a) Aspek Struktur
 - b) Aspek Geoteknik
 - c) Aspek Manajerial



Update Kasus Keruntuhan Alfamart



Kepala Satreskrim Polres Banjar, Iptu Fransiskus Manaan, Rabu (1/2/2023), membenarkan bahwa sudah ada tersangka di penanganan hukum kasus ambruknya bangunan tersebut.

"G sebagai tersangka, karena IMB yang ada tidak sesuai, " kata dia.

Diricikan dia, ketidak sesuaian IMB itu tidak sesuai spesifikasi bangunan.

Menurut Fransiskus Manaan, untuk sementara tersangka tidak dilakukan penahanan karena dinilai kooperatif.

Adapun pelanggaran yang diterapkan penyidik yakni, pasal 360 Da 359 KUHP tentang kelalaian, dengan ancaman hukuman 5 sampai 6 tahun pidana penjara.

<https://banjarmasin.tribunnews.com/2023/03/01/seorang-kontraktor-bangunan-jadi-tersangka-kasus-bangunan-alfamart-ambruk-di-gambut-kalsel>¹⁰¹

Update Kasus Keruntuhan Alfamart

apahabar.com

NEWS • BISNIS • SPORTAINMENT • LIFESTYLE • OPINI • OTOTEKNO • REELS • HISTORI • KABAR HAJI • LITERASI DIGITAL

TRAGEDI ALFAMART AMBRUK

Tragedi Alfamart Gambut Ambruk, 4 Bulan G Jadi Tersangka

Oleh Hendra Lianor
Senin, 29 Mei 2023 23:04 WIB

Tim SAR gabungan saat melakukan pencarian korban reruntuhan Alfamart Gambut KM 14, Kabupaten Banjar, Senin (18/4/2022). Foto: Dok.apahabar.com.



apahabar.com, MARTAPURA - Setahun lebih tragedi Alfamart Gambut, Kabupaten Banjar ambruk. Namun, empat bulan jadi tersangka tunggal, seorang kontraktor berinisial G belum juga disidang.

Sekadar mengingat, G atau Gunawan adalah seorang kontraktor yang mengerjakan bangunan ruko berlantai tiga yang ambruk itu. Pada 1 Februari 2023 lalu ia resmi ditetapkan sebagai tersangka tunggal oleh penyidik Polres Banjar.

<https://apahabar.com/post/tragedi-alfamart-gambut-ambruk-4-bulan-g-jadi-tersangka-li8zeca3>

Update Kasus Keruntuhan Alfamart

Pasal 359 KUHP:

"Barang siapa karena kesalahannya (kealpaannya) menyebabkan orang lain mati, diancam dengan pidana penjara paling lama lima tahun atau pidana kurungan paling lama satu tahun."

Perbedaan	Pidana Penjara	Pidana Kurungan
Tindak pidana (yang diatur dalam KUHP)	Kejahatan	Pelanggaran dan Kejahatan (tertentu) Pasal 114, 188, 191ter, 193, 195, 197, 199, 201, 359, 360, 481
Maksimum Lamanya pembedanaan	Seumur hidup	- Paling lama 1 tahun. - Jika ada pemberatan pidana paling lama 1 tahun 4 bulan.
Lokasi pembedanaan	Di mana saja	Dalam daerah di mana terpidana berdiam ketika putusan hakim dijalankan
Perbedaan lain	a. Tidak memiliki hak pistole; b. Wajib menjalankan segala pekerjaan yang dibebankan kepadanya.	a. Memiliki hak pistole; b. Pekerjaan yang diwajibkan lebih ringan.

Pasal 360 KUHP:

1. Barangsiapa lantaran kesalahan/kelalaiannya membuat orang lain luka berat, dihukum penjara paling lama lima tahun atau hukuman kurungan paling lama satu tahun.
2. Barangsiapa lantaran kesalahan/kelalaiannya menjadikan orang lain sakit sementara (tidak dapat melaksanakan pekerjaan atau jabatannya dalam kurun waktu tertentu), dihukum penjara paling lama sembilan bulan atau kurungan penjara paling lama enam bulan atau didenda paling tinggi Rp4.500.

Update Kasus Keruntuhan Alfamart

HEADLINE Mamasa Ditandu Warga Sejauh 13 Kilometer Menuju Puskesmas Pimpin Misa Minggu Palem di Vatikan,

Mas Gunawan Divonis 2,5 Tahun Kasus Ambruknya Alfamart Gambut Tewaskan 5 Orang

Ernawati Djedi

Selasa, 13 Februari 2024 | 18:22 WIB



WARTABANJAR.COM, MARTAPURA – Terdakwa kasus Alfamart Gambut ambruk, Mas Gunawan ST bin Hengki Gunawan, dinyatakan terbukti melanggar pasal 471 ayat (1) dan (2) UU No 28 tentang Bangunan dan Gedung yang diubah menjadi UU No 6 tahun 2023 tentang Cipta Kerja dan dijatuhi hukuman pidana kurungan 2 tahun 6 bulan.

Hakim Ketua Putu Wiranata menyatakan terdakwa **Mas Gunawan** telah terbukti secara sah dan bersalah melakukan tindak pidana, atas kelalaiannya melanggar ketentuan yang telah ditetapkan UU, sehingga mengakibatkan bangunan tidak layak fungsi, mengakibatkan kecelakaan bagi orang lain sehingga menimbulkan cacat seumur hidup.

Baca juga: **Yudha Arfandi 12 Kali Benamkan Dante ke Dalam Air, Terakhir Paling Lama**

“Sebagaimana diatur dan diancam pidana dalam Pasal 47 ayat (1) dan ayat (2) Undang-Undang Nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung sebagaimana diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang sebagaimana dalam dakwaan alternatif ketiga Penuntut Umum. Karena itu, majelis menjatuhkan hukuman kurungan selama dua tahun enam bulan,” ujar Hakim Ketua Putu Agus Wiranata dan diakhiri dengan ketukan palu.

<https://www.beritasatu.com/network/wartabanjar/109711/mas-gunawan-divonis-25-tahun-kasus-ambruknya-alfamart-gambut-tewaskan-5-orang>

Update Kasus Keruntuhan Alfamart

Undang-Undang Nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung

Pasal 47

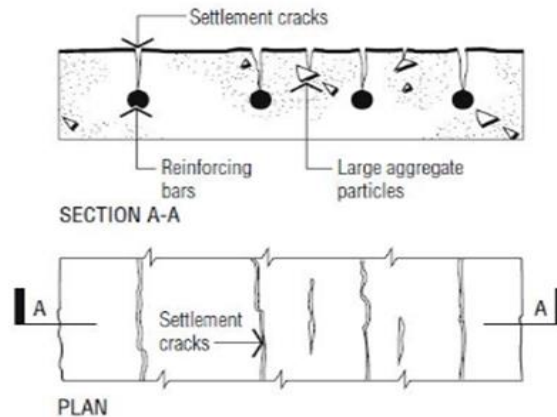
- (1) Setiap orang atau badan yang karena kelalaiannya melanggar ketentuan yang telah ditetapkan dalam undang-undang ini sehingga mengakibatkan bangunan tidak laik fungsi dapat dipidana kurungan dan/atau pidana denda.
- (2) Pidana kurungan dan/atau pidana denda sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi:
 - a. pidana kurungan paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak 1% (satu per seratus) dari nilai bangunan gedung jika karenanya mengakibatkan kerugian harta benda orang lain;
 - b. pidana kurungan paling lama 2 (dua) tahun dan/atau pidana denda paling banyak 2% (dua per seratus) dari nilai bangunan gedung jika karenanya mengakibatkan kecelakaan bagi orang lain sehingga menimbulkan cacat seumur hidup
 - c. pidana kurungan paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak 3% (tiga per seratus) dari nilai bangunan gedung jika karenanya mengakibatkan hilangnya nyawa orang lain.
- (3) Ketentuan mengenai tata cara pengenaan sanksi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dan ayat (2) diatur lebih lanjut dengan Peraturan Pemerintah.

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG

Retak Penurunan Plastis (Plastic Settlement Crack)

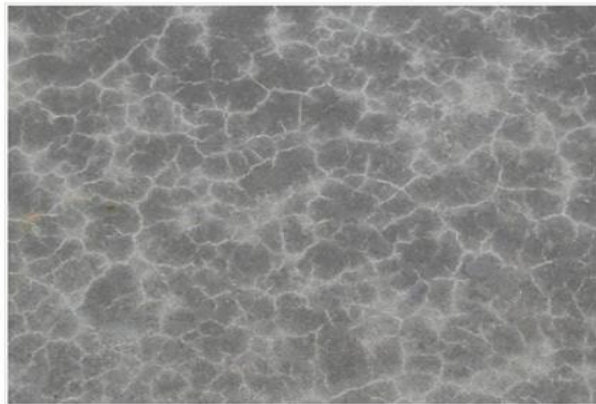


Sumber: internet

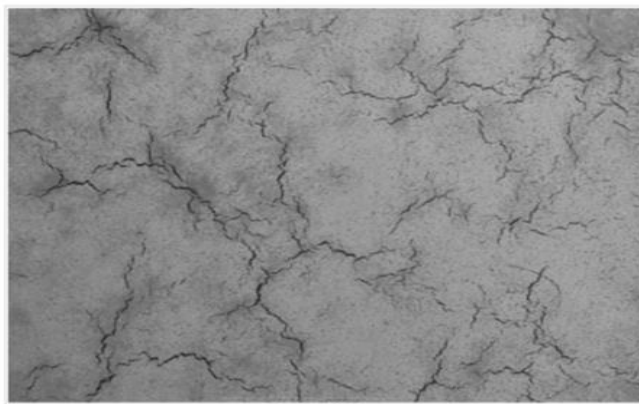


- Susut plastis
- Selimut beton

Retak Kulit Telur/ Buaya (Crazing Crack)



retak kulit telur



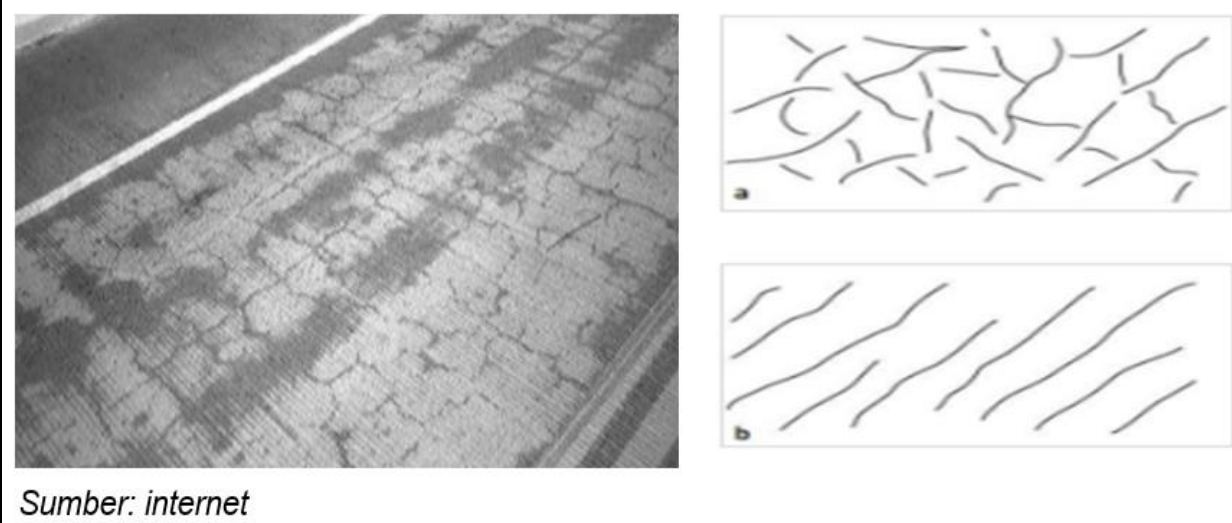
retak kulit buaya

- Retak non struktur
- Suhu
- Semen terlalu banyak

Sumber: internet

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG

Retak Susut Plastis (Plastic Shrinkage Crack)



- Susut plastis
- Penguapan terlalu cepat

Retak Susut Pengeringan (Drying Shrinkage Crack)



- Curing bermasalah
- Volume beton berkurang akibat penguapan

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG

Pelat Lantai Mengalami Kebocoran



Sumber: internet

- Kekakuan rendah (tul tekan/ balok anak)
- Tulangan Tarik minim
- Mutu beton rendah

Pelat Lantai Keropos



Sumber: internet

- Pengecoran bermasalah
- Tulangan rapat
- Selimut beton minim

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG

Pelat Lantai Mengalami Kehancuran



Sumber: internet

- Mutu beton rendah
- Over Reinforced
- Overload

Pelat Lantai Mengalami Penurunan/ Defleksi

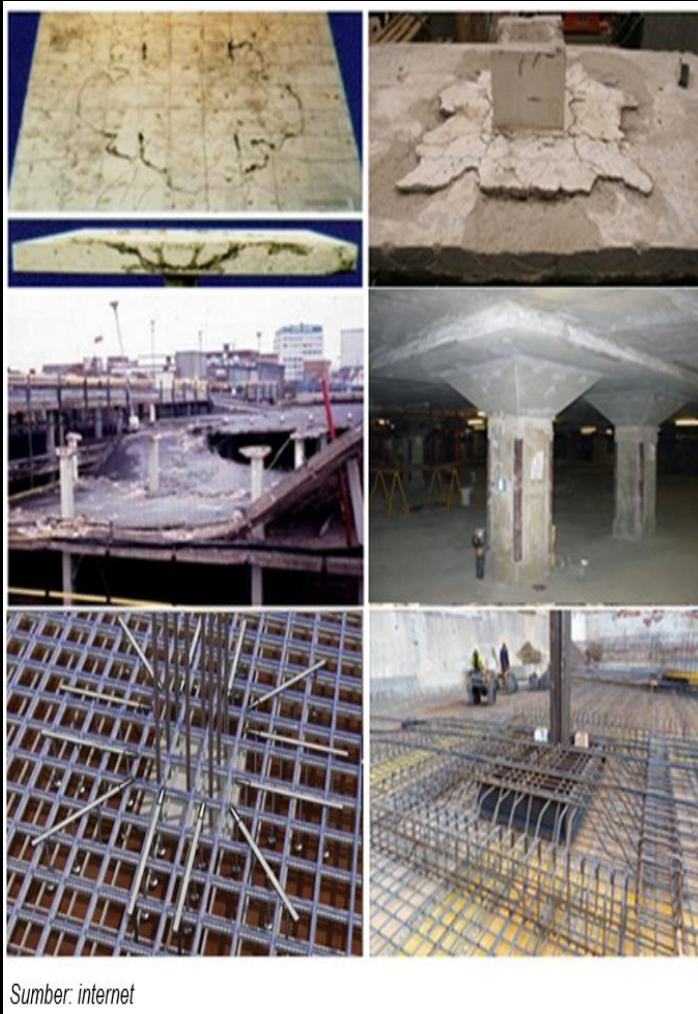


Sumber: proyek di Banjarmasin

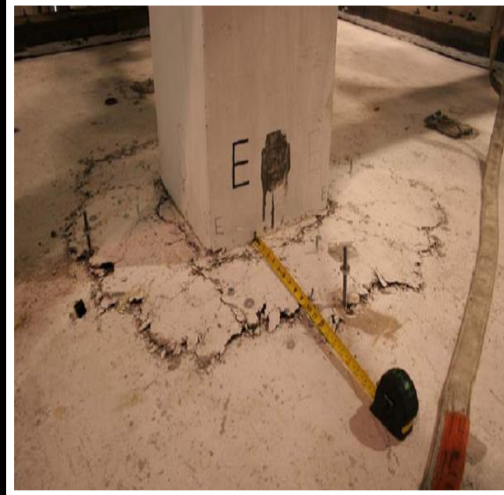
- Kekakuan rendah (tul tekan/ balok anak)
- Tulangan Tarik minim
- Perancah

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG

Pelat Lantai Mengalami Keruntuhan Geser Pons (Punching Shear)



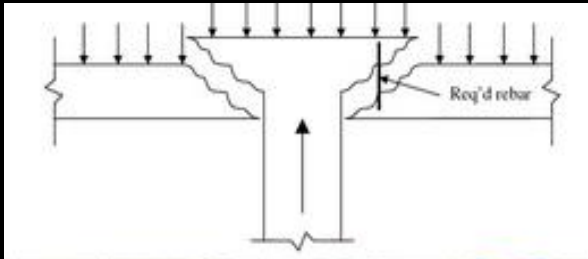
Sumber: internet



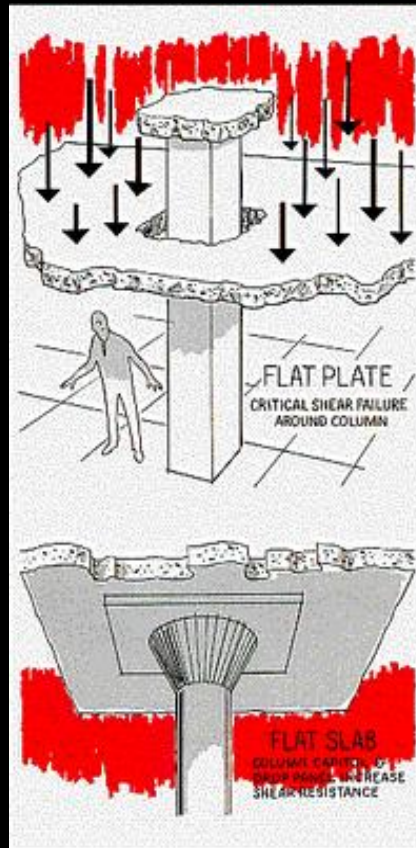
- Mutu beton rendah
- Pelat lantai terlalu tipis
- Tidak ada tulangan pons
- Overload
- Sistem flat plate



PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Piper's Row Car Park, Wolverhampton, UK, 1997 (built in 1965).



Keruntuhan Geser Pons

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Papan cetakan bocor

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Tulangan pelat lantai tidak ada tulangan pembagi



Tulangan utama pelat lantai lebih kecil daripada tulangan pembagi

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



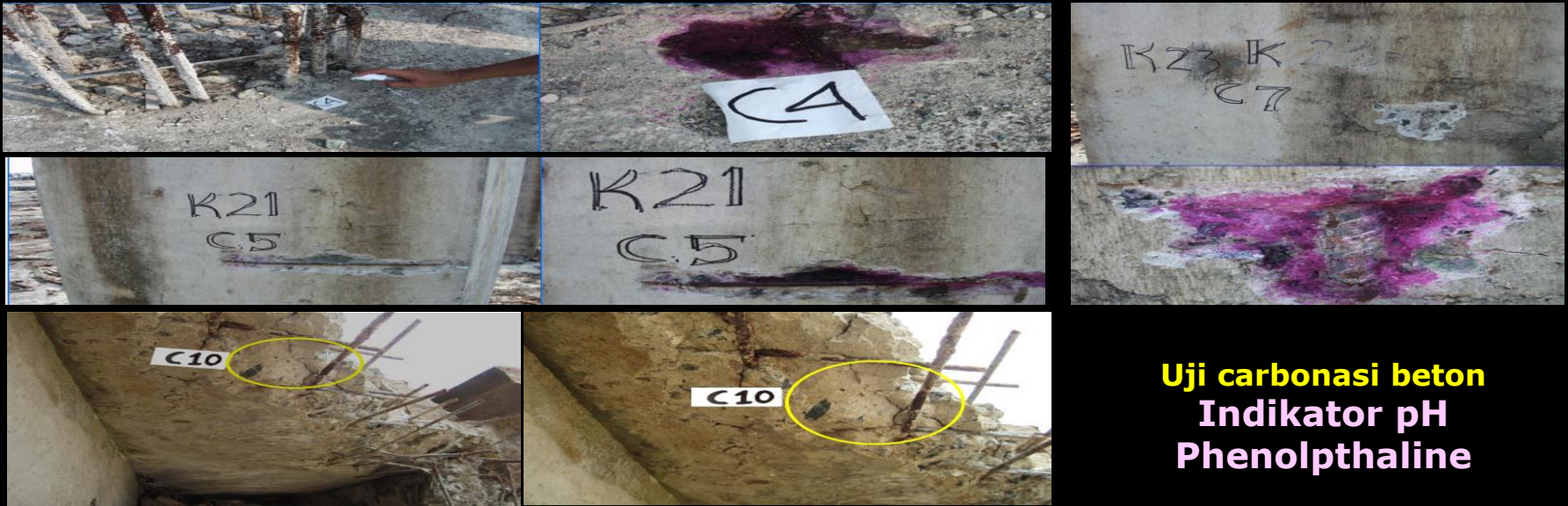
Selimut beton terlalu kecil

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG

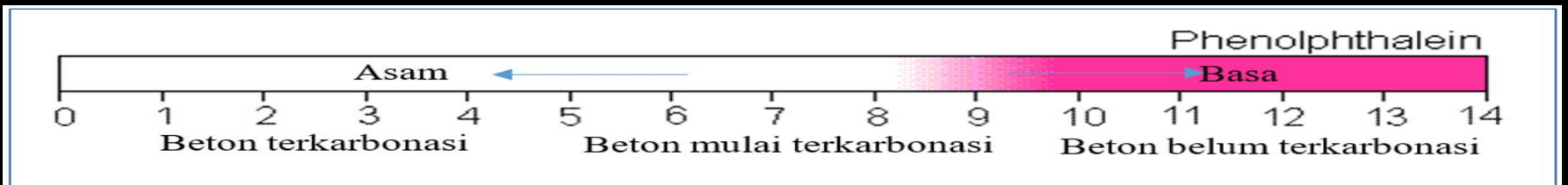


Pengecoran tidak sempurna --- sarang kerikil

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Uji carbonasi beton
Indikator pH
Phenolphthalein



Beton mengalami pelapukan

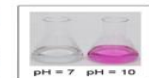
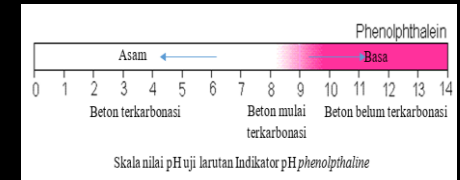
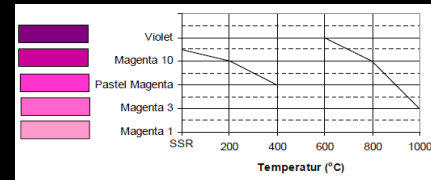
Pengujian Pelapukan Beton dengan Uji Carbonasi



Permukaan beton telah terkarbonasi (tidak berwarna/transparan)



Areal beton di sekitar tulangan belum terkarbonasi (warna merah muda)



Alat uji Carbonasi beton dengan larutan Indikator pH phenolphthalein

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Kapasitas Tulangan Tarik balok terlalu rendah

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



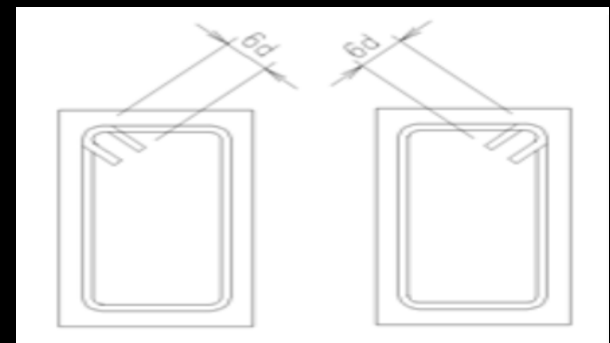
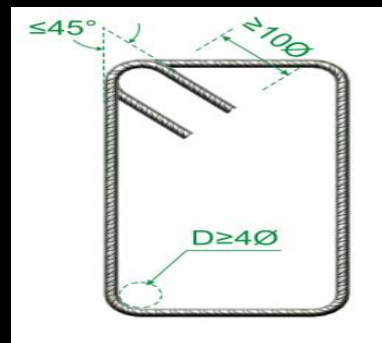
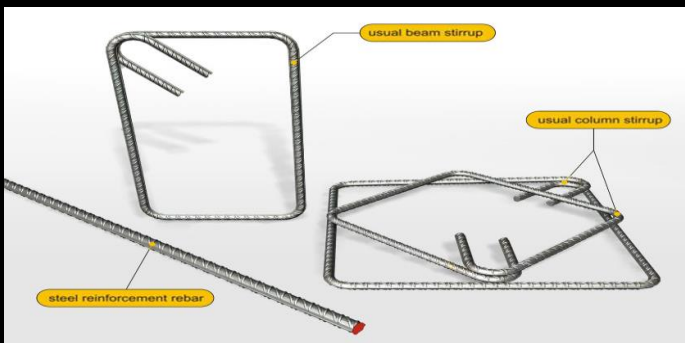
Kapasitas Tulangan Tarik balok terlalu rendah

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Posisi Tulangan Tarik balok terbalik

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Panjang kait tulangan geser tidak memenuhi syarat

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Syarat penyambungan besi 40D, kolom terlalu kecil, kolom pendek, soft storey

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Confinement tidak memenuhi syarat

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Kolom terlalu kecil

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



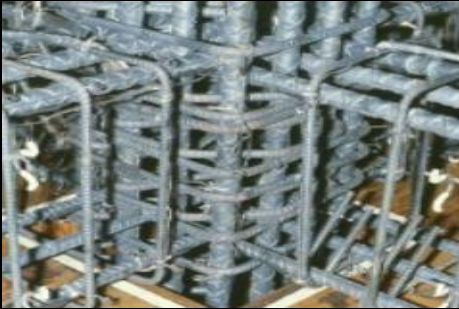
Kolom tidak center, konsentrasi tegangan, beban eksentrisitas

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Jarak antar tulangan terlalu rapat

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Sambungan kolom dan balok

PERMASALAHAN STRUKTUR BETON BERTULANG



Pemasangan pipa yang memotong balok

