

## **PEMBEKALAN TEKNIS DALAM RANGKA PEMBINAAN MASYARAKAT JASA KONSTRUKSI “PEMBINAAN MASYARAKAT JASA KONSTRUKSI MENUJU KONSTRUKSI BERKUALITAS”**



## **TANTANGAN DAN EARLY WARNING MALAPRAKTIK PENYELENGGARAAN JASA KONSTRUKSI UNTUK ANTISIPASI KEGAGALAN PROSES KONSTRUKSI DAN KEGAGALAN BANGUNAN**

**PROF. DR. IR. AGUS TAUFIK MUYONO (ATM), ST., MT., IPU., ASEAN ENG**  
KOORDINATOR BIDANG III LPJK KEMENTERIAN PUPR / KETUA FORUM PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN

HOTEL FIVE PREMIEREM. SAMARINDA. 30 APRIL 2024. JAM 09.00 –12.30. WIB



# BIODATA (CV) SINGKAT NARASUMBER

**PROF. DR. IR. AGUS TAUFIK MULYONO (ATM). ST., MT., IPU., ASEAN ENG.**

Guru Besar Bidang Ilmu Transportasi (Cum 1.284) DTSL. FT. UGM

Tempat/Tanggal lahir : Pasuruan / 17 Agustus 1965

NIP. 19650817 199003 1 002. Pangkat/Gol : Pembina Utama / IV.E.

Sertifikat Kompetensi Kerja Konstruksi :

Ahli Utama Teknik Jalan (Jenjang 9); Ahli Utama Keselamatan Jalan (Jenjang 9); Ahli Utama Sistem Manajemen

Mutu Konstruksi (Jenjang 9); Ahli Utama Material Jalan (Jenjang 9); Ahli Utama Manajemen Konstruksi (Jenjang 9)

Sertifikat Kompetensi Insinyur : Insinyur Profesional Utama (IPU) dan STRI (Surat Tanda Register Insinyur)

## PENGALAMAN PEKERJAAN :

1. Dosen Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan FT. UGM (1990 – sekarang)
2. Komisioner (Pengurus) Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) Kementerian PUPR (2020-2024)
3. Kepala Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral) UGM (2004-2005; 2019-2021). Sekretaris Pustral UGM (2003-2009)
4. Kepala Laboratorium Transportasi FT UGM (2019)
5. Narasumber dan Konsultan Bidang Infrastruktur Transportasi di Kementerian PUPR, Kementerian Perhubungan, Pemerintah Daerah (1991 – sekarang).

## PENGALAMAN PENGHARGAAN :

1. Karya Satya Lencana 30 Tahun dari Presiden RI (2022)
2. ASEAN Outstanding Engineering Achievement Award for Year 2019, dari AFEO (Asean Federation of Engineering Organization) dan PII (Persatuan Insinyur Indonesia).
3. Dosen Berprestasi (Teladan) Bidang PKM dari DTSL FT UGM (2018)
4. Penghargaan Pengabdian 25 Tahun di UGM dari Rektor UGM (2017)
5. Karya Satya Lencana 20 Tahun dari Presiden RI (2012)
6. Penghargaan Peserta Terbaik (Rangking 1) Diklat Pra-Jabatan PNS (1991)

## PENGALAMAN MENULIS BUKU REFERENSI ILMIAH :

1. Uji Laik Fungsi Jalan Berkeselamatan dan Berkepastian Hukum. ISBN 978-623-359-019-8. Hak Penerbitan @2021 Gadjah Mada University. Nomor Pencatatan Hak Cipta 000390793 Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia

## PENGALAMAN ORGANISASI :

1. Ketua Forum Penilai Ahli Terkait Kegagalan Bangunan (2023-2025)
2. Ketua Majelis Profesi dan Etik MTI (2022-2025)
3. Ketua Umum MTI (2019-2022)
4. Ketua Presidium Masyarakat Transportasi Indonesia (MTI) (2016-2019)
5. Ketua Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi (FSTPT) (2008-2010; 2010-2012)
6. Ketua Dewan Penasehat FSTPT (2012-2014; 2014-2016; 2016-2018; 2018-2020; 2020-2022; 2022-2024)
7. Ketua Dewan Pakar Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI) (2022-2027)
8. Ketua Dewan Pengawas Ikatan Ahli Bandar Udara Indonesia (IABI) (2019-2026)
9. Dewan Pakar Masyarakat Perkeretaapian Indonesia (MASKA) (2019-2026)
10. Ketua Komite Jalan Raya Badan Kejuruan (BK) Sipil PII (2022-2024)
11. Ketua Divisi Keselamatan Jalan dan Jalan Hijau DPP HPJI (2016-2022)
12. Ketua Bidang Keahlian Bandara DPP IABI (2010-2016)
13. Sekjen Asosiasi Teknologi Preservasi dan Daur Ulang Jalan Indonesia (APDJI) (2011-2016; 2016-2024)
14. Sekretaris FSTPT (2002-2004; 2004-2006); Wakil Sekjen MTI (2008-2011)
15. Anggota Eastern Asia Society for Transportation Studies (EASTS) (2005-sekarang).

## PENGALAMAN KONTRIBUSI KARYA ILMIAH :

1. Jurnal Bereputasi Nasional (SINTA) : 52 Karya Ilmiah (2018-2024)
2. Jurnal Bereputasi Internasional (SCOPUS) : 30 Karya Ilmiah (2014-2024)
3. Seminar/Workshop/FGD/Loka Karya : 625 paparan (2008-2024)
4. Pengelola Jurnal : Jurnal Transportasi FSTPT dan Jurnal HPJI

# TANTANGAN DAN EARLY WARNING MALAPRAKTIK PENYELENGGARAAN JASA KONSTRUKSI UNTUK ANTISIPASI KEGAGALAN PROSES KONSTRUKSI DAN KEGAGALAN BANGUNAN

**CATATAN KRITIS  
MALAPRAKTIK KONSTRUKSI**

**PEMAHAMAN REGULASI  
KEGAGALAN BANGUNAN**

**EARLY WARNING  
SIAPA YANG BERTANGGUNG JAWAB**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**PEMENUHAN STANDAR K-4  
MENCEGAH KEGAGALAN**

**JANGKA WAKTU TANGGUNG JAWAB  
KEGAGALAN BANGUNAN**



**CATATAN KRITIS**

**“POTENSI MALAPRAKTIK” KEINSINYURAN  
DALAM PENYELENGGARAAN JASA KONSTRUKSI**

## **CATATAN KRITIS “PRAKTIK KEINSINYURAN DALAM PENYELENGGARAAN KONSTRUKSI”**

**BUDAYA MALAPRAKTIK KEINSINYURAN DALAM PENYELENGGARAAN JASA KONSTRUKSI TERJADI PADA TIAP TAHAPAN MANAJEMEN PROYEK DIMULAI DARI PERENCANAAN UMUM, STUDI KELAYAKAN, RENCANA INDUK, PERANCANGAN TEKNIS, STUDI AMDAL, PENGADAAN TANAH, PENGADAAN JASA KONSTRUKSI, PELAKSANAAN DAN PENGAWASAN KONSTRUKSI, PENGOPERASIAN DAN PEMELIHARAAN BANGUNAN, HINGGA EVALUASI PASCA UMUR RENCANA BANGUNAN .**

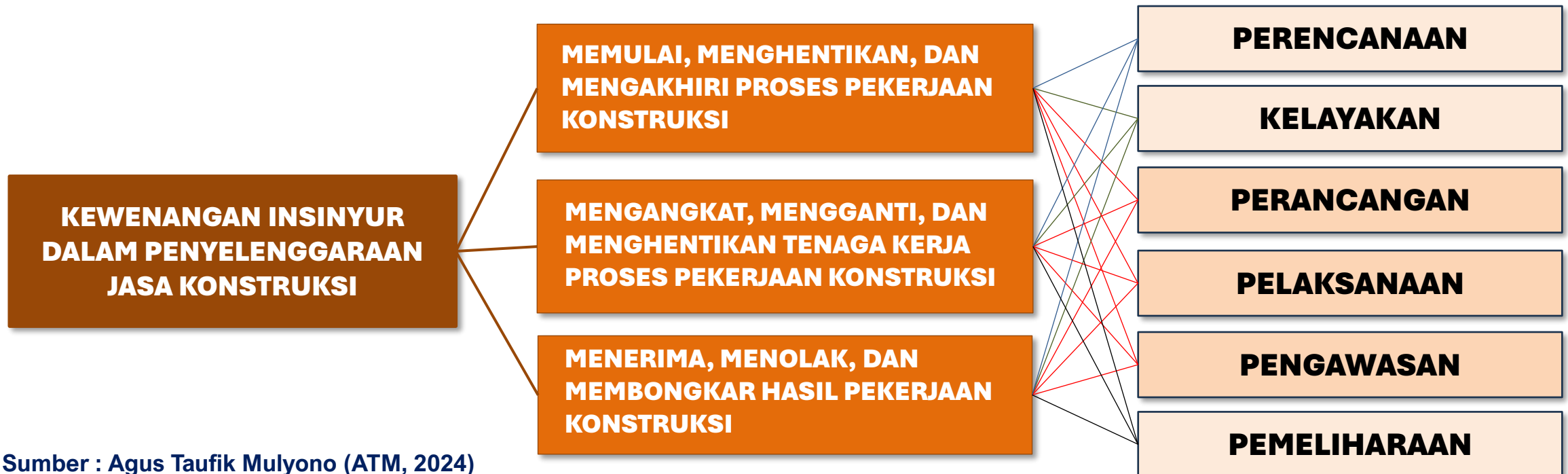
**BUDAYA MALAPRAKTIK PROSES KONSTRUKSI DIPICU OLEH MORAL HAZARD PARA PELAKU DAN PENYELENGGARA JASA KONSTRUKSI BESERTA RANGKAIAN RANTAI PASOK KONSTRUKSI. MORAL HAZARD DIAWALI DARI GAGAL FAHAM DELIVERY SISTEM KEPATUHAN DAN GAGAL FAHAM HILIRISASI PEMAHAMAN STANDARDISASI KONSTRUKSI PADA PELAKSANA KONSTRUKSI TINGKAT BAWAH.**

**PEMBIARAN BUDAYA MALAPRAKTIK PROSES KONTRUKSI BERDAMPAK TIDAK TERCAPAINYA KESERAGAMAN MUTU KONSTRUKSI YANG PADA AKHIRNYA MENJADI “BOM WAKTU” TERJADINYA KEGAGALAN BANGUNAN, YAITU KEJADIAN KERUNTUHAN BANGUNAN DAN / ATAU TIDAK BERFUNGSIONYA BANGUNAN SETELAH PENYERAHAN TAHAP AKHIR HASIL PEKERJAAN KONSTRUKSI.**

# CATATAN KRITIS “PRAKTIK KEINSINYURAN DALAM PENYELENGGARAAN KONSTRUKSI”

**SECARA HAKIKAT KEGAGALAN PROSES KONSTRUKSI HARUS DIPAHAMI SEBAGAI KONDISI PEMBIARAN KETIDAKPATUHAN PENERAPAN STANDARDISASI PROSES KONSTRUKSI OLEH PELAKU ATAU PELAKSANA LAPANGAN, YANG BERDAMPAK TERJADINYA KERUSAKAN KONSTRUKSI ATAU KECELAKAAN KONSTRUKSI.**

**SECARA HAKIKAT KEGAGALAN BANGUNAN HARUS DIPAHAMI SEBAGAI DAMPAK DARI PEMBIARAN DAN KETERLAMBATAN RESPON PERBAIKAN KERUSAKAN KONSTRUKSI ATAU KECELAKAAN KONSTRUKSI SELAMA PROSES KONSTRUKSI BERLANGSUNG.**



## **CATATAN KRITIS “PRAKTIK KEINSINYURAN DALAM PENYELENGGARAAN KONSTRUKSI”**

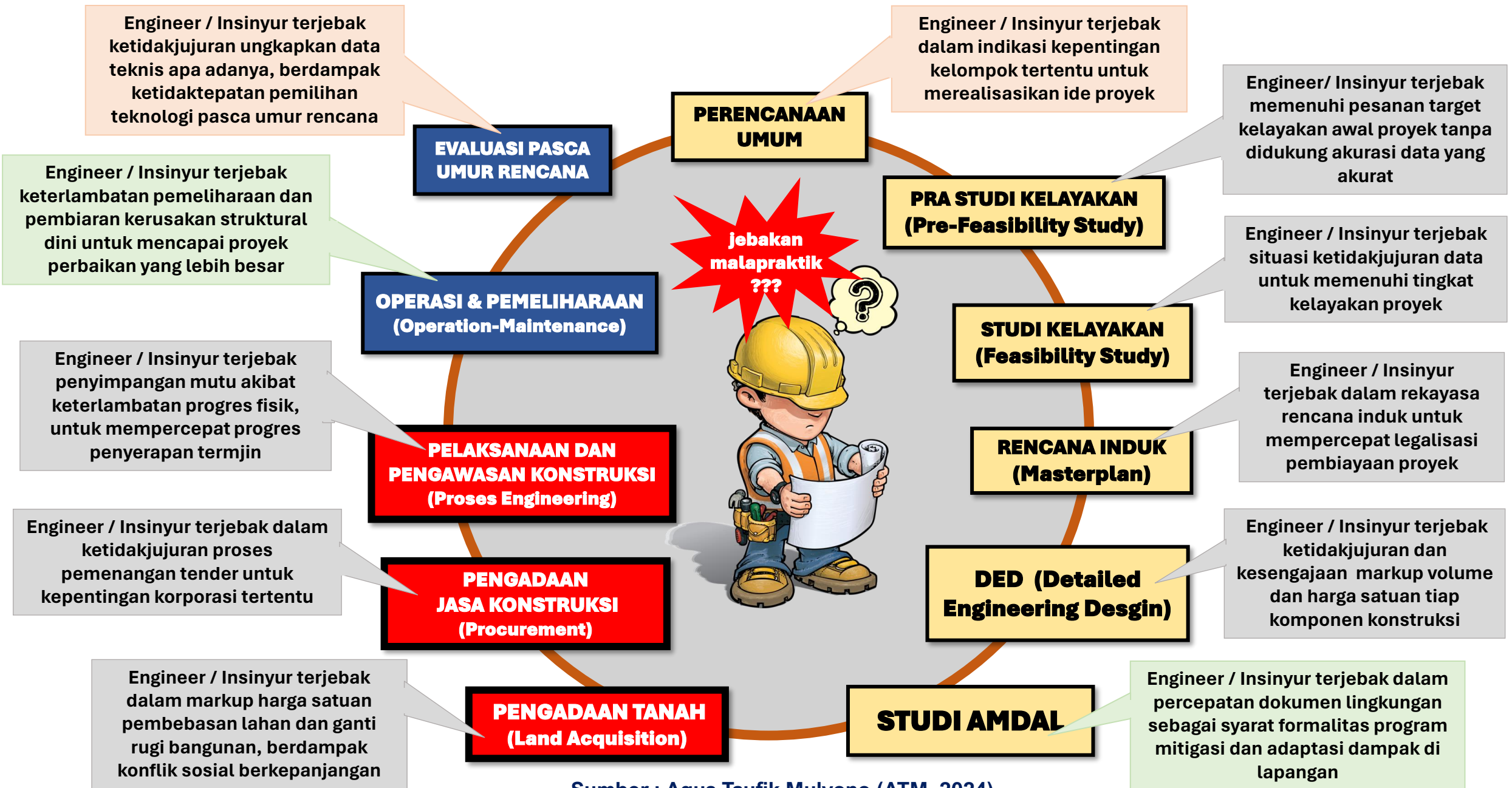
**UPAYA MENCEGAH BUDAYA MALAPRAKTIK PROSES KONTRUKSI SEBAGAI LANGKAH AWAL ANTISIPASI TERJADINYA KEGAGALAN BANGUNAN UNTUK MEWUJUDKAN TERCAPAINYA PENYELENGGARAAN KONSTRUKSI HUMANISTIS, YAITU PENYELENGGARAAN KONSTRUKSI YANG LEBIH MENGEDEPANKAN NILAI MANUSIA DAN NILAI KEMANUSIAAN (DAMAI, SEJAHTERA, BAHAGIA, SEHAT, DAN SELAMAT) UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI EKONOMI YANG LEBIH BAIK**

**PEMAHAMAN KONSTRUKSI HUMANISTIS HARUS MAMPU MENGUBAH PARADIGMA TIAP PELAKU INDUSTRI KONSTRUKSI DARI “BUSINESS COMPANY” DAN “PROFIT ORIENTED” MENJADI “HUMANISTIC COMPANY” DAN “WELFARE ORIENTED”.**

**KETAHANAN KONSTRUKSI HARUS DIBANGUN DARI BUDAYA PATUH STANDAR MUTU DENGAN MENGEDEPANKAN MORAL DAN ETIKA PROFESI. OLEH KARENANYA TIAP PELAKU INDUSTRI KONSTRUKSI HARUS MEMILIKI SERTIFIKAT KOMPETENSI KERJA KONSTRUKSI (SKK-KONSTRUKSI) YANG DIREGISTER DALAM SIJK-T, DAN SERTIFIKAT KOMPETENSI INSINYUR (SKI) YANG DIREGISTER DALAM SURAT TANDA REGISTER INSINYUR (STRI).**

**SECARA HAKIKAT HARUS DIPAHAMI BAHWA KEPEMILIKAN SKK-K MERUPAKAN KEBUTUHAN JASMANI DAN KEPEMILIKAN SKI-STRI MERUPAKAN KEBUTUHAN ROHANI BAGI PELAKU JASA KONSTRUKSI .**

# ENGINEER / INSINYUR SERING TERJEBAK MALAPRAKTIK PADA TIAP TAHAPAN MANAJEMEN PROYEK



Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, 2024)



# TANTANGAN INTEGRITAS TERHADAP MALAPRAKTIK ENGINEER DAN INSINYUR PADA PROSES KONSTRUKSI / KEINSINYURAN



# PROSES ENGINEERING KONSTRUKSI

Tenaga Kerja

Material Konstruksi

Alat Berat

Metode Kerja

Penjadwalan Kerja

Komunikasi Antar Pihak

Uji Mutu Lapangan

Kecukupan Modal Kerja

Perubahan Desain

Lingkungan Kerja

Kondisi Cuaca

Potensi Konflik Sosial

Potensi Kebencanaan

UU 11/2014 ; PP 25/2019  
Keinsinyuran

Tuntutan Kompetensi  
**ETIKA PROFESI**  
Praktik Keinsinyuran  
(SKI-STRI)

“PELANGGARAN ETIKA”

**KECELAKAAN KONSTRUKSI**  
KEGAGALAN  
PROSES KONSTRUKSI

“PELANGGARAN STANDAR”

Tuntutan Kompetensi  
**TENAGA KERJA**  
Praktik Jasa Konstruksi  
(SKK-K)

UU 2/2017 ; PP 14/2021  
Jasa Konstruksi

Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, 2024)

Pembiaran Pelanggaran  
Etika Profesi Insinyur

**PENURUNAN PERADABAN  
INSINYUR :**

- tidak patuh etika profesi
- melanggar kode etik/tata laku
- moral hazard / ketidakjujuran

Kegagalan pekerjaan keinsinyuran  
berdampak kerugian / kecelakaan  
/ fatalitas bagi orang / pihak lain  
(PIDANA)

**MALAPRAKTIK**

Keruntuhan bangunan dan/atau  
tidak berfungsi bangunan setelah  
penyerahan akhir hasil jasa  
konstruksi (PERDATA)

**PENURUNAN PERADABAN  
ENGINEER :**

- Terjadi Penyimpangan Mutu :
- perencanaan / perancangan
  - pelaksanaan / pengawasan
  - pengoperasian / pemeliharaan

**Penugasan  
MAJELIS  
KEHORMATAN  
ETIK PII**

- Gagal Bangunan
- Gagal Fungsi
- Gagal Kinerja
- Gagal Manfaat
- Gagal Pasar
- Gagal Tujuan

**Penugasan  
PENILAI AHLI  
KEGAGALAN  
BANGUNAN**

# KEWAJIBAN PENGGUNAAN TENAGA KERJA KONSTRUKSI MEMILIKI SKK KONSTRUKSI

## UNDANG UNDANG NO. 2/2017 : JASA KONSTRUKSI

### Tenaga Kerja Konstruksi (TKK) Jenjang Ahli, Teknisi/Analisis, dan Operator **WAJIB MEMILIKI SERTIFIKAT KOMPETENSI KERJA (SKK) KONSTRUKSI**

#### TKK YANG BERPRAKTIK JASA KERJA KONSTRUKSI

- Setiap TKK yang bekerja di bidang Jasa Konstruksi **wajib memiliki Sertifikat Kompetensi Kerja** (Pasal 70)
- Setiap Pengguna Jasa dan / atau Penyedia Jasa **wajib mempekerjakan TKK yang memiliki SKK Konstruksi** (Pasal 70)

#### PRAKTIK JASA KONSTRUKSI DALAM KONTRAK KERJA KONSTRUKSI

**KONTRAK KERJA KONSTRUKSI wajib mencakup penggunaan TKK ber-SKK Konstruksi**

**SKK - Konstruksi menjadi syarat wajib bekerja di bidang Jasa Konstruksi**

#### SANKSI TKK MALAPRAKTIK JASA KONSTRUKSI

- Setiap TKK yang tidak memiliki SKK Konstruksi dikenai sanksi administratif berupa : **pemberhentian dari tempat bekerja**
- Setiap Pengguna Jasa dan / atau Penyedia Jasa yang mempekerjakan TKK yang tidak memiliki SKK Konstruksi dikenai sanksi administratif berupa : **denda dan/atau penghentian sementara kegiatan layanan Jasa Konstruksi**

# KEWAJIBAN TENAGA KERJA KONSTRUKSI (TKK) MEMILIKI SKI-STRI

## UNDANG UNDANG NO. 11/2014 : KEINSINYURAN

### Tenaga Kerja Konstruksi (TKK) Jenjang Ahli yang Melakukan Praktik Keinsinyuran

**WAJIB MEMILIKI SERTIFIKAT KOMPETENSI INSINYUR (SKI) DAN SURAT TANDA REGISTRASI INSINYUR (STRI)**

#### TKK YANG BERPRAKTIK KEINSINYURAN

- Setiap TKK yang melakukan praktik Keinsinyuran **wajib memiliki Surat Tanda Registrasi Insinyur (STRI)**. (Pasal 10)
- Untuk memperoleh STRI **harus memiliki Sertifikat Kompetensi Insinyur (SKI) : IPP, IPM, IPU** melalui uji kompetensi profesi keinsinyuran oleh LSP. (Pasal 10)
- Untuk memiliki SKI **harus memiliki gelar Insinyur (Ir)** melalui Program Profesi Insinyur (PPI). (Pasal 10)

#### PRAKTIK KEINSINYURAN DALAM KONTRAK KERJA KONSTRUKSI

- Setiap TKK yang diwajibkan memikul Kewenangan Insinyur dalam Praktik Keinsinyuran **harus dinyatakan dalam Kontrak Kerja Konstruksi**

**STRI menjadi syarat wajib bagi TKK yang melakukan Praktik Keinsinyuran**

#### SANKSI TKK MALAPRAKTIK KEINSINYURAN

- Setiap TKK yang menjalankan Praktik Keinsinyuran yang **bukan Insinyur** terancam **Pidana Penjara** dan **Pidana Denda** (Pasal 50)
- Setiap TKK yang menjalankan Praktik Keinsinyuran yang **tidak memiliki STRI** terkena **Sanksi Administratif** (Pasal 15).
- Setiap TKK yang memenuhi syarat menjalankan Praktik Keinsinyuran dan melakukan **malapraktik** standar Keinsinyuran terancam **Pidana Penjara** dan atau **Pidana Denda** (Pasal 51)

# TINGKAT CAPAIAN SERTIFIKASI KOMPETENSI "KERJA KONSTRUKSI" DAN "KEINSINYURAN"

**8 JUTA**  
**TK-KONSTRUKSI**  
**407.175** *Sertifikat*  
(337.569 TK-KONSTRUKSI)

< 4,5%

**5 JUTA**  
**SARJANA TEKNIK "AKTIF"**  
▪ 82,30 Ribuan Anggota PII  
▪ 26,14 Ribuan memiliki  
**SKIP - STRI**

Anggota Aktif :  
7,27 Ribuan  
(8,8%)

< 2,0%

**Total Data**  
**SKA dan SKK-K Ahli**  
**157.129** *Sertifikat*  
(118.875 TKK Ahli)

**Total Data**  
**SKT dan SKK-K T/A/OP**  
**250.046** *Sertifikat*  
(218.694 TKK Terampil)

Rendahnya Kepemilikan Sertifikat kompetensi disebabkan :

1. Rendahnya kesadaran bersertifikat kompeten di kalangan engineer maupun pengguna dan penyedia jasa yang mempekerjakan tenaga kerja khususnya di sektor konstruksi.
2. Belum ada kepastian hukum mengenai peningkatan remunerasi dan kesejahteraan atas kepemilikan SKI/STRI.
3. Sertifikasi kompeten belum menjadi isu bersama dan prioritas utama dari para pemangku kepentingan (Pemerintah Daerah, Badan Usaha, Pengembang, dan masyarakat jasa konstruksi lainnya)
4. Sebagian Engineer tidak merasa ada manfaat esensial atas kepemilikan SKIP dan STRI dalam praktik keinsinyuran di lapangan.

Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, 2024)





**PEMENUHAN STANDAR K4 MELALUI SMKK  
MENCEGAH KECELAKAAN KONSTRUKSI  
DAN KEGAGALAN BANGUNAN**

# PEMENUHAN STANDAR K4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, KEBERLANJUTAN)

## Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

Bagian Kesatu  
Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan

### Pasal 59

- (1) Dalam setiap penyelenggaraan Jasa Konstruksi, Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa wajib memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan.
- (2) Dalam memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pengguna Jasa dan/atau Penyedia Jasa harus memberikan pengesahan atau persetujuan atas:
  - a. hasil pengkajian, perencanaan, dan/atau perancangan;
  - b. rencana teknis proses pembangunan, pemeliharaan, pembongkaran, dan/atau pembangunan kembali;
  - c. pelaksanaan suatu proses pembangunan, pemeliharaan, pembongkaran, dan/atau pembangunan kembali;
  - d. penggunaan material, peralatan dan/atau teknologi; dan/atau
  - e. hasil layanan Jasa Konstruksi.

- (3) Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit meliputi:
  - a. standar mutu bahan;
  - b. standar mutu peralatan;
  - c. standar keselamatan dan kesehatan kerja;
  - d. standar prosedur pelaksanaan Jasa Konstruksi;
  - e. standar mutu hasil pelaksanaan Jasa Konstruksi;
  - f. standar operasi dan pemeliharaan;
  - g. pedoman perlindungan sosial tenaga kerja dalam pelaksanaan Jasa Konstruksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
  - h. standar pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (4) Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan untuk setiap produk Jasa Konstruksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur oleh menteri teknis terkait sesuai dengan kewenangannya.
- (5) Dalam menyusun Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan untuk setiap produk Jasa Konstruksi, menteri teknis terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (4) memperhatikan kondisi geografis yang rawan gempa dan kenyamanan lingkungan terbangun.

**Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa WAJIB memenuhi Standar K4 (Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, Keberlanjutan) dalam Penyelenggaraan Jasa Konstruksi**

# WAJIB MENERAPKAN STANDAR K4 DALAM SISTEM MANAJEMEN PROYEK





# PEMENUHAN STANDAR K4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, KEBERLANJUTAN)

## PP Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas PP Nomor 22 Tahun 2020 tentang Jasa Konstruksi

### Pasal 1

39. Keselamatan Konstruksi adalah segala kegiatan keteknikan untuk mendukung Pekerjaan Konstruksi dalam mewujudkan pemenuhan Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan dan Keberlanjutan yang menjamin keselamatan keteknikan Konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan.
40. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang selanjutnya disingkat SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi untuk menjamin terwujudnya Keselamatan Konstruksi.
49. Kecelakaan Konstruksi adalah suatu kejadian akibat kelalaian pada tahap Pekerjaan Konstruksi karena tidak terpenuhinya Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan, yang mengakibatkan kehilangan harta benda, waktu kerja, kematian, cacat tetap, dan/atau kerusakan lingkungan.

- **KESELAMATAN KONSTRUKSI** harus memastikan tiap komponen dan subkomponen bangunan harus memenuhi Standar K4 (Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, Keberlanjutan).
- **SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI** harus mampu menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan.
- **KECELAKAAN KONSTRUKSI** secara hakikat adalah kegagalan proses konstruksi akibat dari kelalaian, ketidakpatuhan pemenuhan standar, dan pembiaran penyimpangan mutu pelaksanaan selama proses konstruksi berlangsung, berdampak hasil bangunan tidak memenuhi Standar K4.
- **DAMPAK KECELAKAAN KONSTRUKSI** mengakibatkan keterlambatan kerja, korban jiwa, cacat tetap, kerusakan ekosistem lingkungan, kerusakan konstruksi, dan **kegagalan bangunan setelah FHO**.

# PEMENUHAN STANDAR K4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, KEBERLANJUTAN)

## PP Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas PP Nomor 22 Tahun 2020 tentang Jasa Konstruksi

### Pasal 84

- (1) Penyelenggaraan Jasa Konstruksi untuk mendirikan bangunan gedung dan/atau bangunan sipil harus memenuhi prinsip berkelanjutan, sumber daya, dan siklus hidup bangunan gedung dan/atau bangunan sipil yang selanjutnya akan disebut sebagai Konstruksi Berkelanjutan.
- (2) Konstruksi Berkelanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai 3 (tiga) pilar dasar meliputi:
  - a. secara ekonomi layak dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat;
  - b. menjaga pelestarian lingkungan; dan
  - c. mengurangi disparitas sosial masyarakat.

▪ **KONSTRUKSI BERKELANJUTAN** harus memastikan tiap komponen dan subkomponen bangunan tidak cepat mengalami kerusakan struktural dan fungsional sebelum umur rencana bangunan tercapai.

▪ **TIGA PILAR KONSTRUKSI BERKELANJUTAN** meliputi aspek :

- **Lingkungan**, pra-proses-pasca konstruksi patuh terhadap ketentuan adaptasi dan mitigasi dampak lingkungan.
- **Ekonomi**, hasil konstruksi harus memberikan manfaat secara terus menerus dengan pengoperasian dan pemeliharaan yang efisien dan efektif tanpa mengurangi hak generasi ke depan.
- **Sosial**, pra-proses-pasca konstruksi tidak memicu terjadinya konflik sosial.

▪ **PRINSIP KEBERKELANJUTAN KONSTRUKSI** memastikan, antara lain :

- Pemenuhan Standar K4 (Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, Keberlanjutan)
- Mitigasi risiko keselamatan, kesehatan, perubahan iklim dan bencana

# PEMENUHAN STANDAR K4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, KEBERLANJUTAN)

## PP Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas PP Nomor 22 Tahun 2020 tentang Jasa Konstruksi

### Pasal 84G

- (6) Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit meliputi:
- a. standar mutu bahan;
  - b. standar mutu peralatan;
  - c. standar keselamatan dan kesehatan kerja;
  - d. standar prosedur pelaksanaan Jasa Konstruksi;
  - e. standar mutu hasil pelaksanaan Jasa Konstruksi;
  - f. standar pengoperasian dan pemeliharaan;
  - g. pedoman perlindungan sosial tenaga kerja dalam pelaksanaan Jasa Konstruksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
  - h. standar pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

▪ **STANDAR KEAMANAN** harus diterapkan untuk memastikan pemenuhan standar teknis perancangan (kekuatan, kestabilan, kekakuan, dan durabilitas material dan struktur komponen dan subkomponen bangunan) pada DED sebagai gambar rancangan kerja yang diimplementasikan di lapangan.

▪ **STANDAR KESELAMATAN** harus diterapkan untuk memastikan pemenuhan standar keselamatan proses konstruksi dengan menerapkan metode kerja dan standar teknis/mutu sesuai spesifikasi teknis yang disepakati agar tidak terjadi kegagalan proses konstruksi (kecelakaan konstruksi).

▪ **STANDAR KESEHATAN** harus diterapkan untuk memastikan pemenuhan standar keselamatan dan kesehatan kerja bagi para tenaga kerja yang terlibat dalam proses konstruksi sesuai pedoman perlindungan sosial tenaga kerja yang berlaku.

▪ **STANDAR KEBERLANJUTAN** diterapkan untuk memastikan pemenuhan standar pengoperasian dan pemeliharaan bangunan dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial budaya serta kearifan lokal.

# PEMENUHAN STANDAR K4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, KEBERLANJUTAN)

## PP Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas PP Nomor 22 Tahun 2020 tentang Jasa Konstruksi

### SMKK MERUPAKAN PROSES PEMENUHAN STANDAR K4

#### Standar Keamanan

**Keandalan dan stabilitas bangunan** berdasarkan **standar perancangan** yang ditetapkan sesuai dengan NSPK bidang konstruksi yang wajib diterapkan pada implementasi tahapan penyelenggaraan Pekerjaan Konstruksi.

#### Standar Keselamatan

Standar yang mengatur **keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan kerja, keselamatan lingkungan, dan keselamatan publik** yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan NSPK bidang konstruksi yg berlaku.

#### Standar Kesehatan

Standar untuk menjamin dan melindungi **kesehatan Tenaga Kerja Konstruksi (TKK) dan masyarakat yang terdampak** oleh pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi sesuai ketentuan NSPK bidang konstruksi dan kesehatan berlaku.

#### Standar Keberlanjutan

Standar yang digunakan untuk menjamin **keberlanjutan dalam aspek ekonomi, aspek tata lingkungan setempat dan pengelolaan lingkungan hidup, dan aspek sosial** sesuai ketentuan NSPK bidang konstruksi, Kesehatan, dan lingkungan yang berlaku

### PEMENUHAN STANDAR K4 DAPAT MENJAMIN KESELAMATAN PENYELENGGARAAN KONSTRUKSI

#### Keselamatan Keteknikan Konstruksi

Menjamin keselamatan terhadap **pemenuhan standar perencanaan, perancangan, prosedur dan mutu hasil pelaksanaan Jasa Konstruksi, dan mutu bahan, serta kelaikan fungsi peralatan berat dan uji mutu**

#### Keselamatan Kerja Kesehatan Kerja

Menjamin pemenuhan thd tenaga kerja dalam hal **penjaminan dan perlindungan keselamatan dan kesehatan, pencegahan wabah penyakit berbahaya dan psiktropika, serta pengamanan (security)**

#### Keselamatan Publik

Menjamin pemenuhan terhadap **standar keselamatan publik, pencegahan kecelakaan pada masyarakat**, dan pemahaman pengetahuan keselamatan di sekitar lokasi pekerjaan konstruksi .

#### Keselamatan Lingkungan

Menjamin pencegahan terhadap terganggunya derajat kesehatan masyarakat dan pekerja, perubahan social masyarakat dan **mencegah rusaknya ekosistem lingkungan akibat dari kepadatan kegiatan di lingkungan pekerjaan konstruksi**

# PEMENUHAN STANDAR K4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, KEBERLANJUTAN)

## PERMEN PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

### BAB II PENERAPAN SMKK

#### Bagian Kesatu Umum

##### Pasal 2

- (1) Setiap Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa dalam penyelenggaraan Jasa Konstruksi harus menerapkan SMKK.
- (2) Penerapan SMKK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan berdasarkan tugas, tanggung jawab, dan wewenang sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (3) Penyedia Jasa yang harus menerapkan SMKK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan penyedia yang memberikan layanan:
  - a. konsultasi manajemen penyelenggaraan konstruksi;
  - b. Konsultansi Konstruksi pengawasan;
  - c. Pekerjaan Konstruksi; dan
  - d. Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi.
- (4) Selain layanan sebagaimana dimaksud pada ayat (3), Penyedia Jasa juga harus menerapkan SMKK dalam memberikan layanan:
  - a. pengkajian;
  - b. perencanaan; dan
  - c. perancangan.
- (5) Penerapan SMKK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan.

▪ **SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)** merupakan bagian sistem manajemen pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi untuk menjamin terwujudnya Keselamatan Konstruksi.

▪ **PENERAPAN SMKK** harus dapat memenuhi Standar K4 (Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, Keberlanjutan) sebagai pedoman teknis keamanan, keselamatan, Kesehatan tempat kerjakonstruksi, dan perlindungan sosial tenaga kerja serta tata lingkungan setempat dan pengelolaan lingkungan hidup dalam penyelenggaraan Jasa Konstruksi.

▪ **PENJAMINAN MUTU DAN PENGELOLAAN MUTU (PMPM) PEKERJAAN KONSTRUKSI** bagian dari SMKK yang menjamin terlaksananya keselamatan keteknikan konstruksi guna mewujudkan proses dan hasil Jasa Konstruksi yang berkualitas.

▪ **DOKUMEN SMKK** disiapkan dan diterapkan oleh Penyedia Jasa sebagai konsekuensi janji menerapkan Standar K4.

# PEMENUHAN STANDAR K4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, KEBERLANJUTAN)

## PERMAN PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Keselamatan Konstruksi adalah segala kegiatan keteknikan untuk mendukung Pekerjaan Konstruksi dalam **mewujudkan pemenuhan standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan (K4)** yang menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik dan lingkungan.

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi merupakan pemenuhan terhadap Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dengan menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan Kesehatan kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan

### PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)

### PEMENUHAN STANDAR K-4 (KEAMANAN, KESELAMATAN, KESEHATAN, DAN KEBERLANJUTAN)

#### Keselamatan Keteknikan Konstruksi

- Bangunan/aset konstruksi
- Peralatan, material

#### Keselamatan Lingkungan

- Lingkungan kerja
- Lingkungan terdampak proyek
- Lingkungan alam dan terbangun

#### Keselamatan dan Kesehatan Kerja

- Pemilik pekerjaan
- Tenaga kerja konstruksi
- Pemasok, tamu, subpenyedia

#### Keselamatan Publik

- Masyarakat sekitar proyek
- Masyarakat terpapar

### PENYELENGGARAAN USAHA JASA KONSTRUKSI

- PENGKAJIAN
- PERENCANAAN
- PERANCANGAN
- MANAJEMEN PENYELENGGARAAN KONSTRUKSI/MK
- SUPERVISI/PENGAWASAN
- PEKERJAAN KONSTRUKSI (Pembangunan, Pengoperasian, Pemeliharaan, Pembongkaran atau Pembangunan Kembali)
- PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI

### DOKUMEN SMKK

Rancangan Konseptual SMKK

Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK)

Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK)

Program Mutu

Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPP)

Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP)



**Tepat Mutu :**

- Tenaga kerja
- Material/bahan
- Peralatan berat
- Peralatan uji mutu

**Tepat Waktu :**

- Progres fisik
- Progres termjin

**Tepat Biaya :**

- Modal kerja
- Belanja barang
- Sewa alat
- Biaya uji mutu
- Upah tenaga

**Tepat Volume :**

- Volume terpasang
- Volume rancangan

**Tepat Metode :**

- Metode pelaksanaan
- Metode pengujian
- Metode pengukuran

**Tepat Administrasi :**

- Kelengkapan laporan
- Legalitas laporan
- Dokumentasi

**TANGGUNG JAWAB  
PENYELENGGARA  
JASA KONSTRUKSI**

Mencegah  
Moral Hazard  
Malpratik

Mencegah  
Kecelakaan  
Konstruksi

Mencegah  
Kerusakan  
Struktural

Mencegah  
Kegagalan  
Bangunan

Antisipasi  
Perdata/Pidana  
Konstruksi



**PEMAHAMAN PENILAI AHLI DAN  
PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN**



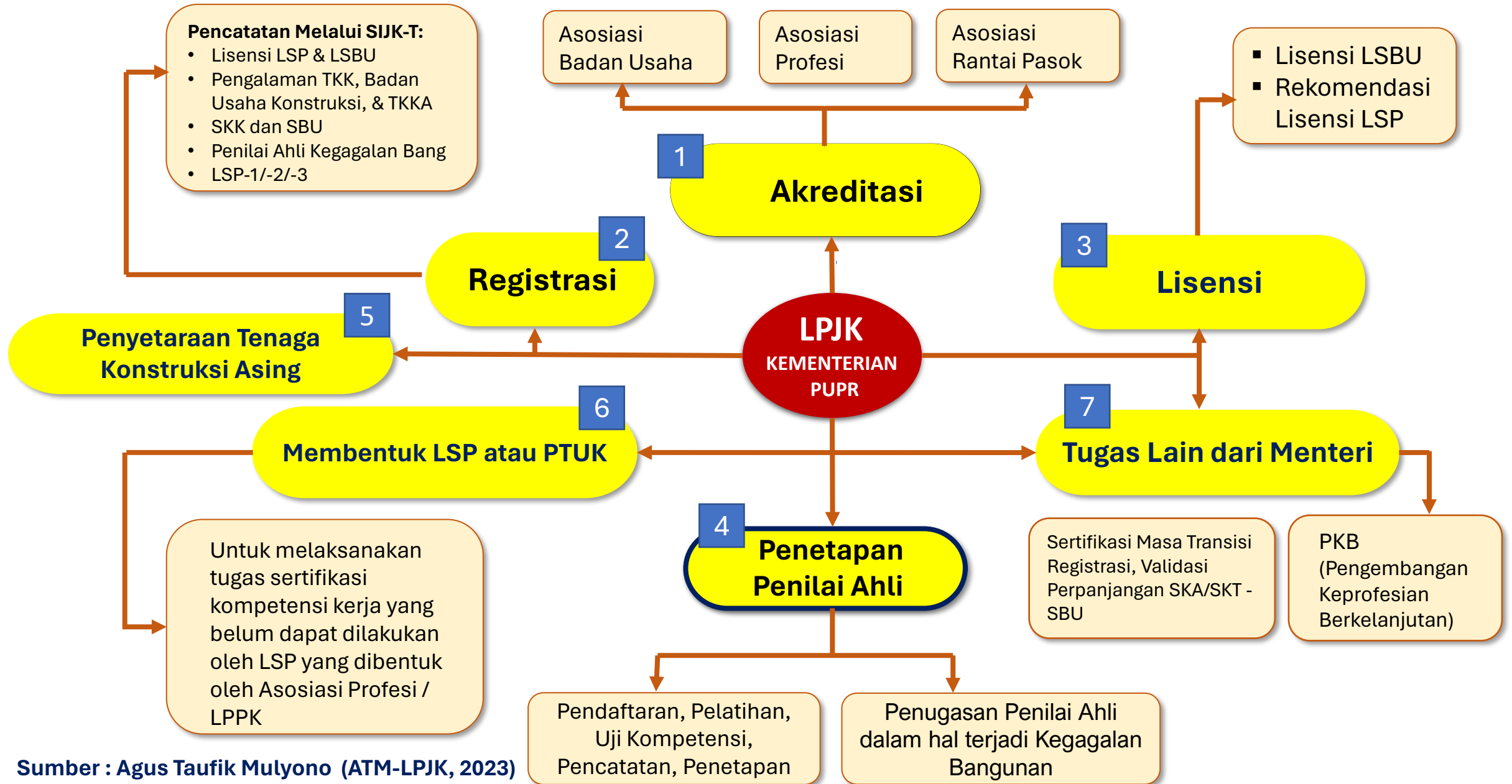
# REGULASI PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

- **Undang Undang Nomor 2 Tahun 2017** tentang Jasa Konstruksi, khususnya pada **Pasal 60**.
- **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, khususnya pada **Pasal 85** sampai **Pasal 85R** .
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2021 tentang Penilai Ahli, Kegagalan Bangunan, dan Penilaian Kegagalan Bangunan.
- **SE Ketua LPJK Nomor : 06/SE/LPJK/2022** tentang Pedoman Tata Cara Penugasan Penilai Ahli Kegagalan Bangunan

# DASAR KEPASTIAN HUKUM PENETAPAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN



# TUSI LPJK BERDASARKAN UU 2/2017 DAN PP 14/2021 TENTANG JASA KONSTRUKSI

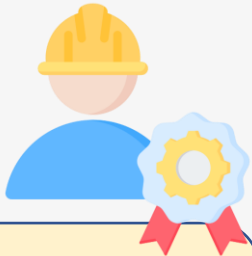


Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM-LPJK, 2023)

# POSISI LPJK DALAM MENANGANI KEGAGALAN BANGUNAN

PELAPORAN KEJADIAN  
KEGAGALAN BANGUNAN DAN  
PENUGASAN PENILAI AHLI  
(Permen PUPR No. 8 Tahun 2021  
Pasal 25)

PENILAI  
AHLI




PENUGASAN

SE Ketua LPJK. Nomor : 06/SE/LPJK/2022  
ttg Pedoman Tata Cara Penugasan Penilai  
Ahli Kegagalan Bangunan

PEMBINAAN

SE Ketua LPJK. Nomor : 02.1/SE/LPJK/2023  
ttg Pedoman Tata Cara Pembinaan Penilai  
Ahli Kegagalan Bangunan

- 
1. Pengguna Jasa
  2. Pemilik / Penanggung Jawab Bangunan
  3. Pengelola Bangunan
  4. Pihak lain yang dirugikan

Pelaporan Kejadian  
Kegagalan Bangunan

Saat ini terdapat **261 Penilai Ahli** yang hampir tersebar ke seluruh Provinsi di Indonesia, dengan latar belakang keahlian **Manajemen Pelaksanaan, Sipil (Gedung, Jembatan, Geoteknik, dll), Arsitektur, dan lain-lain.**

**Tugas Penilai Ahli Dalam Penilaian Kegagalan Bangunan :**

1. Menetapkan **tingkat pemenuhan Standar K4**
2. Menetapkan **penyebab terjadinya** kegagalan bangunan.
3. Menetapkan **tingkat keruntuhan dan/atau tidak berfungsinya** bangunan.
4. Menetapkan **pihak yang bertanggung jawab** kegagalan bangunan
5. Menetapkan **besaran ganti kerugian**
6. Menetapkan **jangka waktu pembayaran kerugian.**
7. Melaporkan **hasil penilaian (90 Hari**
8. Memberikan **rekomendasi kebijakan** kepada Menteri PUPR.

LPJK MELAKUKAN  
VERIFIKASI

LPJK MENUGASKAN  
PENILAI AHLI

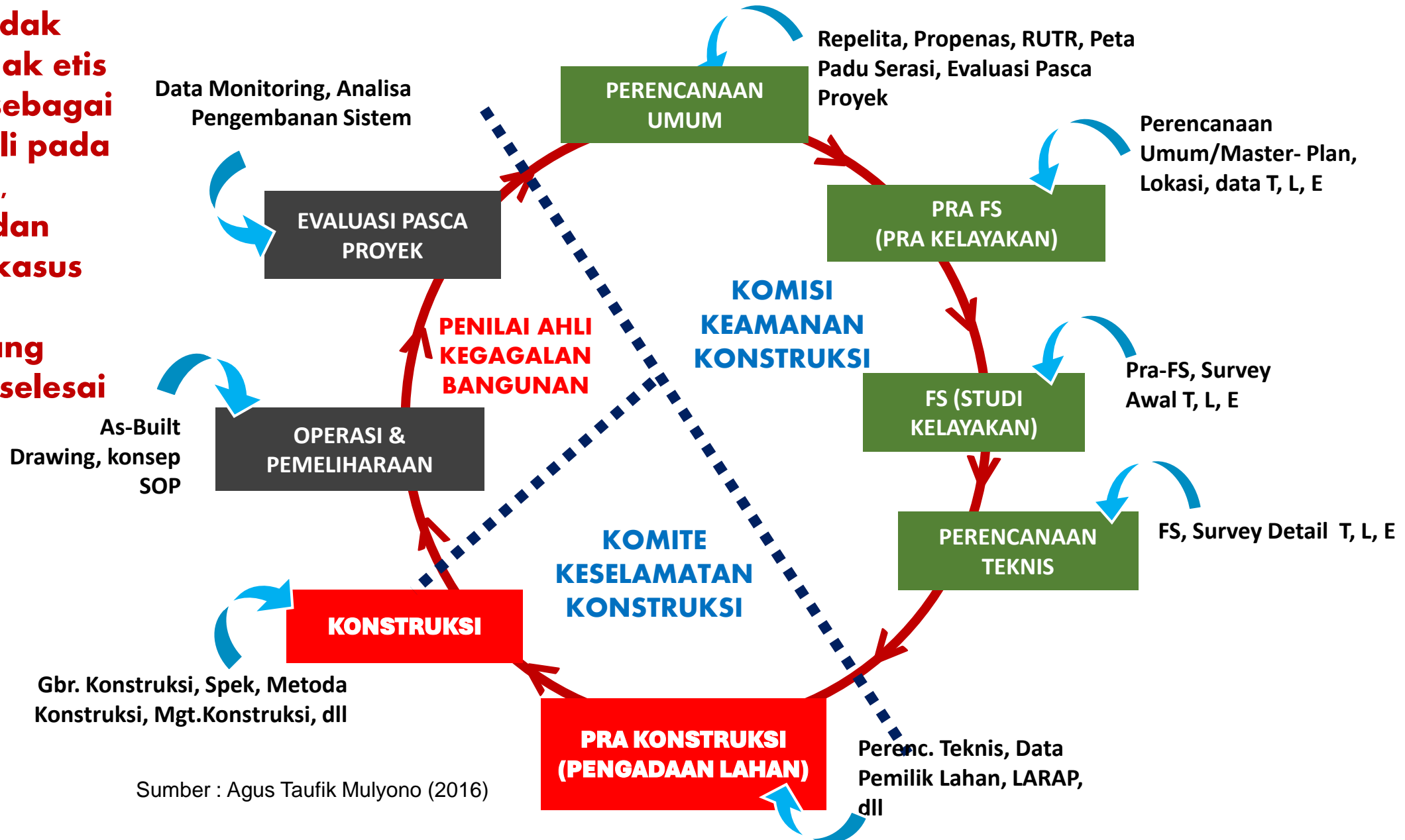
PELAKSANAAN  
PENILAIAN  
KEGAGALAN BANGUNAN

MELAPORKAN HASIL  
KEPADA MENTERI PUPR

*Selain laporan kejadian Kegagalan Bangunan, Menteri berwenang untuk mengambil tindakan tertentu apabila Kegagalan Bangunan mengakibatkan kerugian dan/atau menimbulkan gangguan pada keselamatan umum.*

# 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



# SAKSI – AHLI - PENILAI AHLI

- Edukasi publik perlu ditingkatkan terkait Penilai Ahli, Kegagalan Bangunan, dan Penilaian Kegagalan Bangunan agar dapat dibedakan secara pasti antara “Penilai Ahli” dengan “Saksi” dan “Ahli” dalam proses penyelidikan dan penyidikan serta peradilan.
  - **SAKSI** : seseorang yang melihat, mendengar, dan mengalami sendiri guna kepentingan penyidikan, penuntutan, dan peradilan (KBI, 2022)
  - **AHLI** : seseorang yang memiliki keahlian khusus tentang hal yang diperlukan untuk membuat terang suatu perkara pidana guna kepentingan pemeriksaan (KBI, 2022).
  - **PENILAI AHLI** : orang perseorangan, kelompok, atau lembaga yang diberikan kewenangan untuk melakukan penilaian dalam hal terjadi kegagalan bangunan (Permen PUPR 8/n 2021).
- 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 atau sudah dinilainya maupun yang tidak dinilainya.
- Penilai Ahli dapat melakukan penilaian kegagalan bangunan **atas penugasan secara tertulis dari Ketua LPJK** atas nama Menteri PUPR (Permen PUP Nomor 8 Tahun 2021), **bukan oleh pihak lain. Penilai Ahli bukan jabatan kerja konstruksi.**
- 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 kompeten di bidang konstruksi.

**PP 14/2021  
Permen PUPR 8/2021**

**PENDAFTARAN**

**PELATIHAN**

**UJI KEMAMPUAN**

**PENCATATAN**

**PENUGASAN**

**PEMBINAAN**

**PEDOMAN TEKNIS  
OPERASIONAL**

**SE Ketua LPJK. Nomor :  
06/SE/LPJK/2021 jo  
02/SE/LPJK/2022 ttg  
Pedoman Tata Cara :**

- **Pendaftaran CPA**
- **Pelatihan CPA**
- **Uji Kemampuan CPA**
- **Pencatatan Penilai Ahli (PA) : Nomor Register**

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

**SE Ketua LPJK. Nomor :  
02.1/SE/LPJK/2023 ttg Pedoman  
Tata Cara Pembinaan Penilai Ahli  
Kegagalan Bangunan**

**KEGIATAN LPJK  
TERKAIT PENILAI AHLI**

- Pengumuman Pendaftaran Penilai Ahli
- Penjaringan dan Pemetaan Calon PA
- Pembentukan Tim Verifikasi dan Validasi

- Pembentukan Tim Penyusun Modul
- Pembuatan **14 Modul Teknik** dan **7 Modul Manajerial**
- Pembentukan Tim Instruktur Pelatihan
- Pelatihan Calon Penilai Ahli yang lolos VV
- Penerbitan Surat Tanda Tamat Pelatihan

- Pembentukan Tim Uji Kompetensi
- Penilaian Manajerial, Psikologi, & Teknik
- Berita Acara Kelulusan & Penerbitan SPA

- Penyusunan Sistem Database PA
- Pencatatan PA ke dalam SIJK-T
- Pencatatan Pengalaman Manajerial PA
- Pencatatan Pengalaman Keteknikan PA
- Pencatatan Pengembangan Kompetensi PA

- Tata Cara Penetapan Penugasan PA
- Penyusunan Perjanjian Kerja PA dengan Pemohon Penilaian Kegagalan Bangunan
- Pelaporan Penilaian Kegagalan Bangunan

- Program Pelatihan PA secara Reguler
- Pengembangan Kompetensi PA
- Pengawasan PA dan Perpanjangan SPA
- Pembentukan **Forum Komunikasi PA**

### 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

Ketua Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi



Taufik Widjajono

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

# 14 MODUL KETEKNIKAN DAN 7 MODUL MANAJEMEN KONSTRUKSI/PROYEK

# SURAT TANDA TAMAT PELATIHAN (STTP) CALON PENILAI AHLI

#### 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.

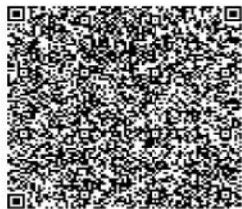
telah tercatat sebagai

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

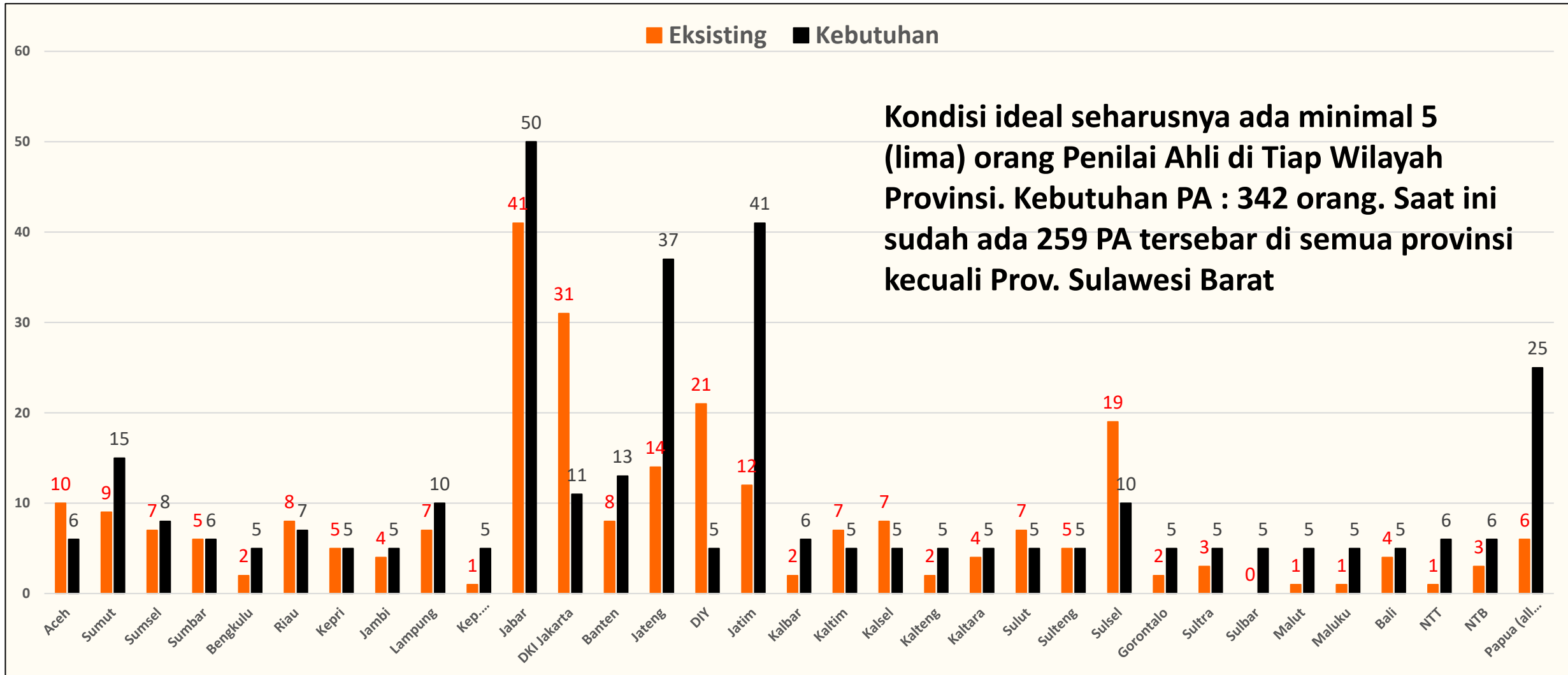
Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi

Ketua 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

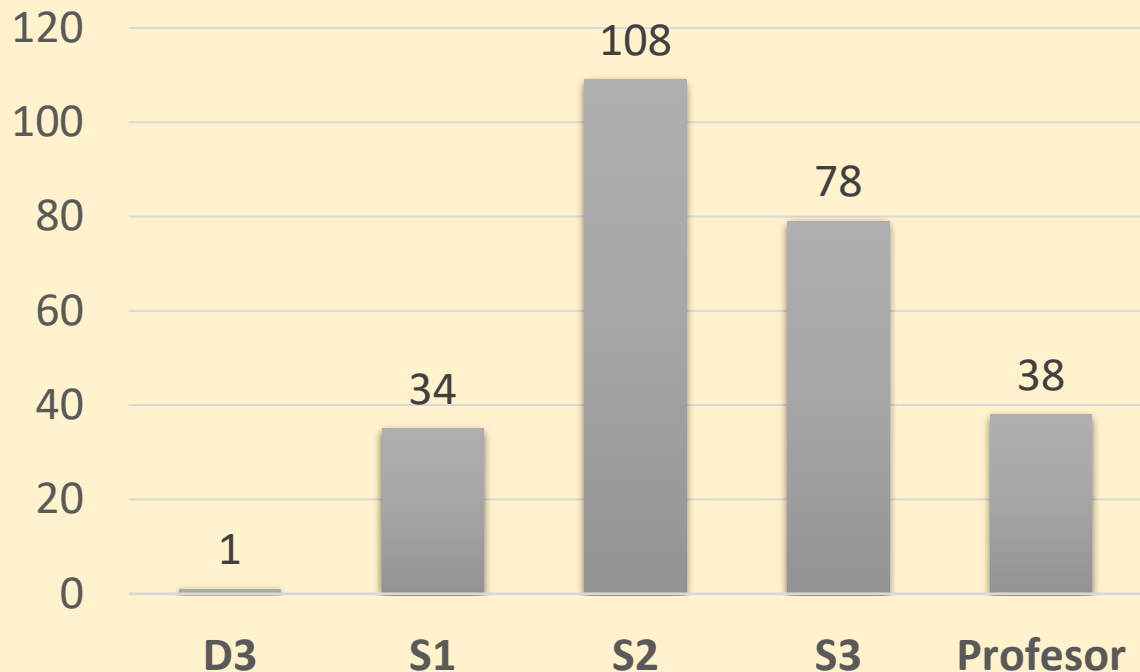


Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2023)

**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.**

# PEMETAAN 259 PENILAI AHLI (PA)

## PEMETAAN 259 PA BERDASARKAN JENJANG PENDIDIKAN



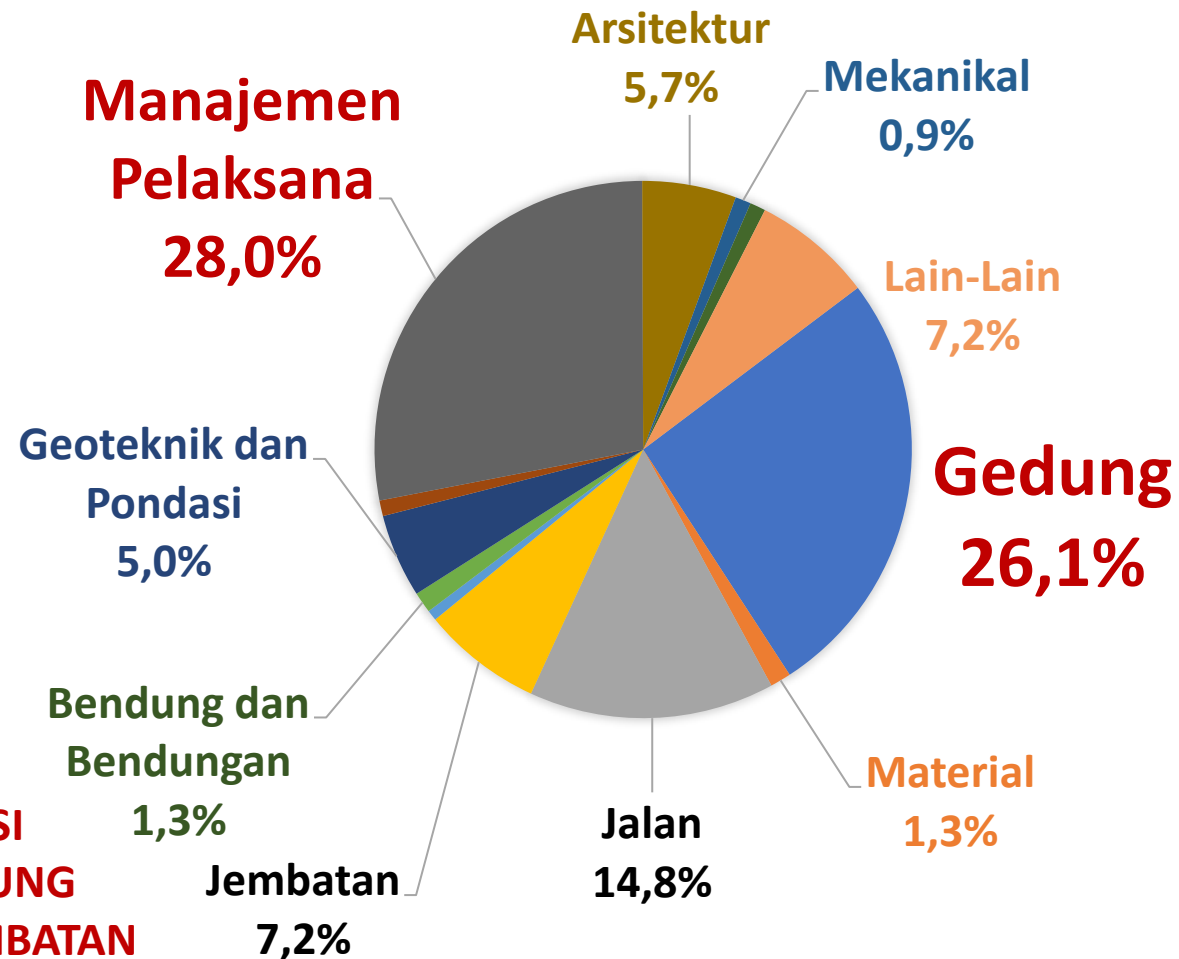
Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2023)

**DOMAIN KEAHLIAN  
PENILAI AHLI YANG  
TERCATAT SIJK-T**



- **MANAJEMEN KONSTRUKSI**
- **TEKNIK BANGUNAN GEDUNG**
- **BANGUNAN JALAN & JEMBATAN**

## PEMETAAN 259 PA BERDASARKAN KEAHLIAN



# PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN WILAYAH KALIMANTAN

| PROVINSI KALIMANTAN BARAT |                                       |                 |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| No.                       | Nama                                  | Bidang Keahlian |
| 1                         | Ir. Mulyadi Rahyono, MT               | Gedung          |
| 2                         | Tumbur Leonard Tampubolon, S.T., IPM. | Gedung          |

| PROVINSI KALIMANTAN TIMUR |   |                                 |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| No.                       | Nama                                    | Bidang Keahlian                 |
| 1                         | Ir. Yanti, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. | Manajemen Konstruksi            |
| 2                         | Hikmah Mayasari, S.T., M.T.             | Manajemen Konstruksi            |
| 3                         | Dr. Ir. Tumingan, MT                    | Jembatan ; Manajemen Konstruksi |
| 4                         | Dr. Ir. Insan Kamil, S.T., M.T., M.Sc.  | Geoteknik dan Pondasi           |
| 6                         | Ir. Muhammad Noor Asnan, ST., MT., IPM. | Gedung                          |
| 7                         | Dr. Ir. Ery Budiman, S.T., M.T., IPM.   | Gedung                          |
| 8                         | Ar. Benny Dhanio, IAI                   | Arsitektur                      |

| PROVINSI KALIMANTAN TENGAH |                                  |                      |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------|
| No.                        | Nama                             | Bidang Keahlian      |
| 1                          | Ir. Sugeng Pulunggono Riyadi, MT | Manajemen Konstruksi |
| 2                          | Ar. Candra Gunawan, ST., IAI     | Arsitektur           |

| PROVINSI KALIMANTAN SELATAN |   |                       |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| No.                         | Nama  | Bidang Keahlian       |
| 1                           | Ir. Hasan Husaini, MT.                                | Manajemen Konstruksi  |
| 2                           | Ir. Ahmad Rubani, ST., CSE., IPM., ASEAN Eng.         | K3 Konstruksi         |
| 3                           | Ir. H. Saiful Muthaher, ST., CSE., IPM., ASEAN Eng.   | K3 Konstruksi         |
| 4                           | Prof. Dr. Ir. Rusdiansyah. ST., MT., IPU., ASEAN Eng. | Geoteknik dan Pondasi |
| 5                           | Ir. Darmansyah Tjitradi, ST., MT., IPU., ASEAN Eng.   | Gedung                |
| 6                           | Ir. Husnul Khatimi, ST., MT., IPM.                    | Gedung                |
| 7                           | Joni Irawan, ST., MT                                  | Gedung                |
| 8                           | Ir. Pakhri Anhar, MT                                  | Arsitektur            |

| PROVINSI KALIMANTAN UTARA |   |                       |
|---------------------------|---|-----------------------|
| No.                       | Nama  | Bidang Keahlian       |
| 1                         | Dr. Ir. Muhammad Djaya Bakri, ST., MT., IPM., ASEAN Eng | Jalan                 |
| 2                         | Ir. Ahmad Hernadi, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.          | Gedung                |
| 3                         | Ir. Fuad Harwadi, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.          | Geoteknik dan Pondasi |
| 4                         | Ir. Budi Setiawan, S.T., M.T.                           | Manajemen Konstruksi  |

## UU 2 / 2017 : Jasa Konstruksi

### Pasal 1

10. Kegagalan Bangunan adalah suatu keadaan keruntuhan bangunan dan/atau tidak berfungsinya bangunan setelah penyerahan akhir hasil Jasa Konstruksi.
11. Sertifikat Badan Usaha adalah tanda bukti pengakuan terhadap klasifikasi dan kualifikasi atas kemampuan badan usaha Jasa Konstruksi termasuk hasil penyetaraan kemampuan badan usaha Jasa Konstruksi asing.

## PP 14/2021 : Jasa Konstruksi

### Pasal 85A

- (1) Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 85 ayat (1) meliputi:
  - a. keruntuhan bangunan; dan
  - b. tidak berfungsinya bangunan.
- (2) Keruntuhan bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan kondisi sebagian besar atau keseluruhan komponen bangunan yang rusak dan tidak dapat dioperasikan.
- (3) Tidak berfungsinya bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b merupakan:
  - a. tidak sesuai dengan yang direncanakan; dan/atau
  - b. tidak dipenuhinya aspek keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan.

### Pasal 85B

## PEMAHAMAN KEJADIAN KEGAGALAN BANGUNAN

- **KEGAGALAN BANGUNAN** secara hakikat dapat dipahami terjadinya kerusakan struktural bangunan setelah penyerahan hasil akhir Pekerjaan Konstruksi atau setelah FHO.
- **KERUNTUHAN BANGUNAN** secara hakikat dapat dipahami kondisi sebagian besar atau keseluruhan komponen bangunan yang mengalami rusak struktural dan tidak dapat dioperasikan.
- **TIDAK BERFUNGSIONYA BANGUNAN** secara hakikat dapat dipahami kondisi struktural bangunan yang tidak memenuhi standar rancangan atau tidak terpenuhinya standar K-4 (Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan) sehingga bangunan tidak dapat difungsikan untuk pengguna/ pemanfaatnya.
- **PENANGGUNG JAWAB KEGAGALAN BANGUNAN** secara hakikat dapat dipahami bahwa pengguna jasa dan/atau penyedia jasa dapat menjadi pihak yang bertanggung jawab jika terjadi kegagalan bangunan yang disebabkan oleh tidak terpenuhinya Standar K-4.

# PEMAHAMAN KRITERIA DAN TOLOK UKUR KEGAGALAN BANGUNAN

## PP 14/2021 : Jasa Konstruksi

### Pasal 85B

- (1) Kriteria dan tolok ukur Kegagalan Bangunan merupakan kondisi atau ukuran yang menjadi dasar penilaian dan penetapan Kegagalan Bangunan.
- (2) Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan berdasarkan kriteria yang mencakup:
  - a. aspek struktural; dan
  - b. aspek fungsional.
- (3) Tolok ukur Kegagalan Bangunan digunakan untuk menentukan tingkat keruntuhan dan/atau tidak berfungsinya suatu bangunan.
- (4) Kriteria dan tolok ukur Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sesuai dengan ketentuan standar Konstruksi.

## PERMEN PUPR 8/2021 : Penilaian Kegagalan Bangunan

### Pasal 23

- (1) Kegagalan Bangunan dinilai dan ditetapkan berdasarkan kriteria dan tolok ukur.
- (2) Kriteria dan tolok ukur sebagaimana ayat (1) mencakup:
  - a. aspek struktural; dan
  - b. aspek fungsional.
- (3) Aspek struktural sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a paling sedikit meliputi:
  - a. kekuatan;
  - b. stabilitas;
  - c. durabilitas; dan
  - d. spesifikasi material.
- (4) Aspek fungsional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b meliputi kemudahan layanan.

### ▪ KRITERIA DAN TOLOK UKUR KEGAGALAN BANGUNAN

- Kriteria dan tolok ukur kegagalan bangunan merupakan kondisi atau ukuran yang menjadi dasar penilaian dan penetapan kegagalan bangunan.
- Kegagalan bangunan ditetapkan berdasarkan **kriteria** dari **aspek struktural** dan **fungsional**

### ▪ ASPEK STRUKTURAL DAN ASPEK FUNGSIONAL

- Pemeriksaan dokumen legalitas dan/atau penilaian objek **Tolok ukur** kegagalan bangunan digunakan untuk menentukan **tingkat keruntuhan dan/atau tidak berfungsinya** suatu bangunan.
- Kriteria dan tolok ukur penilaian kegagalan bangunan dari **aspek struktural** paling sedikit meliputi **kekuatan, stabilitas, durabilitas, dan spesifikasi material**.
- Kriteria dan tolok ukur penilaian kegagalan bangunan dari aspek fungsional meliputi kemudahan layanan.
- Kriteria dan tolok ukur kegagalan bangunan harus sesuai dengan ketentuan **standar konstruksi**.

# PEMAHAMAN KEWENANGAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN

## UU 2 / 2017 : Jasa Konstruksi

### 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.

## PP 14/2021 : Jasa Konstruksi

### Pasal 85

- (1) Kegagalan Bangunan ditetapkan oleh Penilai Ahli.
- (2) Penilai Ahli sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
  - a. orang perorangan;
  - b. kelompok; atau
  - c. lembaga yang diberikan kewenangan untuk melakukan penilaian dalam hal terjadi Kegagalan Bangunan.
- (3) Pengguna Jasa dan/atau Penyedia Jasa wajib bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan akibat dari tidak terpenuhinya Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan dalam penyelenggaraan Jasa Konstruksi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 84G ayat (6).

### Pasal 85D

- (1) Pengguna Jasa, pemilik/penanggung jawab bangunan, dan/atau pihak lain yang dirugikan akibat Kegagalan Bangunan dapat melaporkan terjadinya suatu Kegagalan Bangunan.
- (2) Pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dalam jangka waktu 3 (tiga) hari kalender setelah terjadi Kegagalan Bangunan.

### ▪ KEWENANGAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN

- Penilai Ahli menetapkan terjadinya kegagalan bangunan bukan APH atau Tenaga Ahli / Ahli yang membantu analisis struktural dan fungsional bangunan akibat kegagalan bangunan.
- Penilai Ahli terdiri atas orang perorangan atau kelompok orang atau lembaga yang diberikan kewenangan oleh Menteri PUPR untuk melakukan penilaian kegagalan bangunan.

- **PENETAPAN KEGAGALAN BANGUNAN** dilakukan oleh Penilai Ahli dengan penugasan secara tertulis oleh LPJK atas nama Menteri PUPR.

- **PENETAPAN PENUGASAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN** dilakukan secara tertulis oleh LPJK atas nama Menteri PUPR dalam waktu paling lambat 30 hari kerja sejak diterimanya laporan mengenai Kegagalan Bangunan.

- **KEWENANGAN MUTLAK PENILAI AHLI** secara khusus adalah menetapkan status Kegagalan Bangunan terhadap objek bangunan yang dilaporkan kejadian kegagalannya. Tenaga Ahli atau Ahli maupun APH tidak memiliki kewenangan untuk menetapkan status kegagalan bangunan.

# PEMAHAMAN PENUGASAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN

## PP 14/2021 : Jasa Konstruksi

### Pasal 85L

- (1) Penugasan Penilai Ahli sebagaimana dimaksud dalam Pasal 85C ayat (1) huruf b dilakukan berdasarkan:
  - a. laporan kejadian Kegagalan Bangunan dari Pengguna Jasa, pemilik/penanggung jawab bangunan, dan/atau pihak lain sebagaimana dimaksud dalam Pasal 85D ayat (1) kepada LPJK; dan
  - b. permintaan Menteri kepada LPJK.
- (2) Penugasan Penilai Ahli oleh LPJK ditetapkan paling lama 30 (tiga puluh) Hari sejak diterimanya laporan mengenai terjadinya Kegagalan Bangunan.

### Pasal 85M

- (1) Penugasan sebagai Penilai Ahli sebagaimana dimaksud dalam Pasal 85L ayat (1) ditindaklanjuti dengan perjanjian kerja penilaian ahli antara Pengguna Jasa atau pemilik/penanggung jawab bangunan dengan Penilai Ahli.
- (2) Perjanjian kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
  - a. nama dan alamat lengkap para pihak;
  - b. lingkup penugasan;
  - c. waktu pelaksanaan penugasan;
  - d. biaya pelaksanaan penugasan;
  - e. penanggung jawab biaya pelaksanaan penugasan; dan
  - f. tanda tangan para pihak.

▪ **PENETAPAN PENUGASAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN** dilakukan secara tertulis oleh LPJK atas nama Menteri PUPR dalam waktu paling lambat 30 hari kerja sejak diterimanya laporan mengenai Kegagalan Bangunan.

▪ **PENUGASAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN** dilakukan secara tertulis oleh LPJK atas nama Menteri PUPR berdasarkan laporan kejadian Kegagalan Bangunan dari :

- Pengguna Jasa / pemilik pekerjaan konstruksi
- Pemilik / penanggung jawab / pengelola bangunan
- Pihak lain / publik / masyarakat yang dirugikan

▪ **PERJANJIAN KERJA PENILAIAN AHLI** secara khusus dilakukan untuk menunjang kelancaran proses penilaian kegagalan bangunan yang harus selesai maksimal 90 hari kerja :

- Perjanjian kerja penilaian ahli antara Penilai Ahli dan Pengguna Jasa/pemilik pekerjaan konstruksi
- Perjanjian kerja penilaian ahli antara Penilai Ahli dan pemilik/ penanggung jawab/pengelola



# PEMAHAMAN TATA CARA PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

## PERMEN PUPR 8/2021 : Penilaian Kegagalan Bangunan

### Pasal 24

Penilaian Kegagalan Bangunan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. pelaporan kejadian Kegagalan Bangunan;
- b. penugasan Penilai Ahli;
- c. pembuatan perjanjian kerja;
- d. pelaksanaan penilaian Kegagalan Bangunan; dan
- e. pelaporan hasil penilaian.

### 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.

### ▪ TAHAPAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

- Pelaporan kejadian Kegagalan Bangunan dari para Pihak.
- Penugasan secara tertulis Penilai Ahli oleh LPJK.
- Pembuatan perjanjian kerja Penilai Ahli dengan Pengguna Jasa atau dengan pemilik / penanggung jawab / pengelola bangunan
- Pelaksanaan penilaian Kegagalan Bangunan berdasarkan hasil verifikasi terpenuhinya **kriteria** dan **tolok ukur** kegagalan bangunan.
- Pelaporan hasil penilaian Kegagalan Bangunan

### ▪ TATA CARA PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN

- Pemeriksaan dokumen legalitas dan/atau penilaian objek bangunan.
- Identifikasi Kegagalan Bangunan.
- Investigasi Kegagalan Bangunan.
- Analisis penyebab Kegagalan Bangunan.
- Perhitungan besaran ganti kerugian konstruksi
- Penetapan penanggung jawab Kegagalan Bangunan
- Penyusunan dan penyampaian laporan penilaian Kegagalan Bangunan ke pihak yang berhak menerimanya.

# PEMAHAMAN HASIL PENILAIAN DAN PEMBINAAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN

## PP 14/2021 : Jasa Konstruksi

### Pasal 85N

- (1) Hasil pelaksanaan penilaian Kegagalan Bangunan dituangkan dalam laporan hasil penilaian Kegagalan Bangunan.
- (2) Laporan hasil penilaian Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan kepada Menteri, LPJK, dan Pengguna Jasa/pemilik/penanggung jawab bangunan paling lambat 90 (sembilan puluh) Hari terhitung sejak tanggal pelaksanaan tugas.
- (3) Hasil penilaian Kegagalan Bangunan oleh Penilai Ahli bersifat final dan mengikat.

### Pasal 85O

- (1) LPJK melakukan pembinaan Penilai Ahli yang meliputi pemberdayaan dan pengawasan.
- (2) Pemberdayaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi pelatihan dan pengembangan kompetensi Penilai Ahli.
- (3) Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi pemantauan, evaluasi, dan pemberian sanksi terhadap pelanggaran ketentuan peraturan perundang-undangan, serta kode etik dan kode perilaku Penilai Ahli.

### Pasal 85P

- (1) Penilai Ahli dalam menjalankan tugas penilaian ahli wajib memenuhi ketentuan kode etik dan kode perilaku Penilai Ahli.

▪ **HASIL PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN** yang disusun oleh Penilai Ahli bersifat Final dan Mengikat. Artinya Keputusan mutlak yang tidak dapat disanggah oleh pihak manapun yang terlibat dengan kejadian kegagalan bangunan termasuk APH.

▪ **LAPORAN HASIL PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN** disampaikan kepada Menteri PUPR, LPJK, dan Pengguna Jasa/pemilik/pengelola/penanggung jawab bangunan paling lambat 90 hari terhitung sejak pelaksanaan tugas.oleh Penilai Ahli dengan penugasan secara tertulis oleh LPJK atas nama Menteri PUPR.

▪ **PEMBINAAN PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN** dilakukan oleh LPJK melalui kegiatan Pemberdayaan dan Pengawasan.

- Pemberdayaan : pelatihan / pengembangan kompetensi Penilai Ahli
- Pengawasan : pemantauan dan evaluasi serta pemberian sanksi terhadap pelanggaran kode etik dan kode perilaku Penilai Ahli

A photograph showing a riverbank with a concrete structure, possibly a dam or bridge pier, and a collapsed embankment. The structure is made of concrete blocks and is partially submerged in the river. The embankment is eroded, showing a steep, exposed soil face. In the background, there are palm trees and other vegetation on a hillside. The sky is clear and blue. The text is overlaid on the right side of the image.

**JANGKA WAKTU PENYEDIA JASA DAN PENGGUNA JASA  
BERTANGGUNG JAWAB TERHADAP KEGAGALAN  
BANGUNAN**

# JANGKA WATU TANGGUNG JAWAB PENYEDIA JASA TERHADAP KEGAGALAN BANGUNAN

## UU 2 / 2017 : Jasa Konstruksi

### Pasal 65

- (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 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) 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 ayat (1) dan ayat (2).
- (4) Ketentuan jangka waktu pertanggungjawaban atas Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) harus dinyatakan dalam Kontrak Kerja Konstruksi.
- (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai kewajiban dan pertanggungjawaban Penyedia Jasa atas Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diatur dalam Peraturan Pemerintah.

▪ **JANGKA WAKTU TANGGUNG JAWAB PENYEDIA JASA TERHADAP KEGAGALAN BANGUNAN** ditentukan sesuai dengan rencana umur konstruksi yang dinyatakan secara tertulis dalam Kontrak Kerja Konstruksi (Pasal 65 UU 2/2017).

▪ **BATAS MAKSIMAL JANGKA WAKTU TANGGUNG JAWAB PENYEDIA JASA TERHADAP KEGAGALAN BANGUNAN** adalah paling lama 10 (sepuluh) tahun sejak tanggal disetujuinya FHO (penyerahan akhir layanan Jasa Konstruksi) untuk rencana umur konstruksi lebih dari 10 (sepuluh) tahun yang dinyatakan secara tertulis dalam Kontrak Kerja Konstruksi (Pasal 65 UU 2/2017).

▪ Namun demikian dalam mengeksekusi kegagalan bangunan yang terjadi di bawah 10 tahun, juga harus mempertimbangkan Pasal 60 UU 2/2017, bahwa:

- Kegagalan bangunan ditetapkan oleh Penilai Ahli.
- Penilai Ahli memiliki kewenangan menetapkan para Pihak yang bertanggungjawab sebagai penyebab kegagalan bangunan karena sejak disetujuinya FHO maka Penyedia Jasa tidak melaksanakan proses pemeliharaan dan pengoperasian bangunan.
- Berdasarkan kewenangannya maka Penilai Ahli dapat menetapkan pihak lain bertanggung jawab bersama Penyedia Jasa walaupun kejadian kegagalan bangunan masih di bawah 10 tahun.

# JANGKA WATU TANGGUNG JAWAB PENGGUNA JASA TERHADAP KEGAGALAN BANGUNAN

## UU 2 / 2017 : Jasa Konstruksi

### Pasal 65

- (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 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) 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 ayat (1) dan ayat (2).
- (4) Ketentuan jangka waktu pertanggungjawaban atas Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) harus dinyatakan dalam Kontrak Kerja Konstruksi.
- (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai kewajiban dan pertanggungjawaban Penyedia Jasa atas Kegagalan Bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diatur dalam Peraturan Pemerintah.

▪ **JANGKA WAKTU TANGGUNG JAWAB PENGGUNA JASA TERHADAP KEGAGALAN BANGUNAN** ditentukan sesuai dengan rencana umur konstruksi yang dinyatakan secara tertulis dalam Kontrak Kerja Konstruksi (Pasal 65 UU 2/2017).

▪ **BATAS MINIMAL JANGKA WAKTU TANGGUNG JAWAB PENGGUNA JASA TERHADAP KEGAGALAN BANGUNAN** adalah di atas 10 (sepuluh) tahun sejak tanggal disetujuinya FHO (penyerahan akhir layanan Jasa Konstruksi) untuk rencana umur konstruksi lebih dari 10 (sepuluh) tahun yang dinyatakan secara tertulis dalam Kontrak Kerja Konstruksi (Pasal 65 UU 2/2017).

▪ Namun demikian dalam mengeksekusi kegagalan bangunan yang terjadi di atas 10 tahun, juga harus mempertimbangkan Pasal 60 UU 2/2017, bahwa:

- Kegagalan bangunan ditetapkan oleh Penilai Ahli.
- Penilai Ahli memiliki kewenangan menetapkan para Pihak yang bertanggungjawab sebagai penyebab kegagalan bangunan karena sejak disetujuinya FHO maka banyak faktor dan pihak lain yang mempengaruhi kekuatan, durabilitas dan stabilitas selama proses pemeliharaan dan pengoperasian bangunan.
- Berdasarkan kewenangannya maka Penilai Ahli dapat menetapkan pihak lain bertanggung jawab bersama Pengguna Jasa walaupun kejadian kegagalan bangunan sudah di atas 10 tahun.

# PEMAHAMAN KEGAGALAN BANGUNAN DALAM KONTRAK KERJA KONSTRUKSI

**Peraturan LKPP No. 12 tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia, Lampiran V Model Dokumen Pemilihan 19 - Bagian SSKK (Syarat-Syarat Khusus Kontrak)**

## Jangka Waktu dan Pertanggungjawaban Kegagalan Bangunan

| Pasal dalam SSUK | Ketentuan  | Data   |
|------------------|--|--|
| 78.2             | Umur Konstruksi dan Pertanggungjawaban terhadap Kegagalan Bangunan | <p>a. Bangunan Hasil Pekerjaan memiliki Umur Konstruksi selama ..... (<i>.....dalam huruf.....</i>) tahun sejak Tanggal Penyerahan Akhir Pekerjaan.<br/><i>[diisi sesuai dengan yang tertuang dalam dokumen perancangan]</i></p> <p>b. Pertanggungjawaban terhadap Kegagalan Bangunan ditetapkan selama ..... (<i>.....dalam huruf.....</i>) tahun sejak Tanggal Penyerahan Akhir Pekerjaan.<br/><i>[diisi sesuai dengan umur rencana pada huruf a apabila umur konstruksinya tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun]</i></p> |

### ▪ KEGAGALAN BANGUNAN DALAM SSKK BAGIAN DARI KONTRAK KERJA KONSTRUKSI

- Pernyataan tegas disepakati berapa tahun umur konstruksi bangunan hasil pekerjaan sejak tanggal penyerahan akhir.
- Pernyataan tegas disepakati berapa tahun pertanggungjawaban terhadap kegagalan bangunan sejak tanggal penyerahan akhir.
- Kedua pernyataan tersebut sangat penting khususnya bagi umur konstruksi yang tidak lebih dari 10 tahun.

# PEMAHAMAN KEGAGALAN BANGUNAN DALAM KONTRAK KERJA KONSTRUKSI

## Peraturan LKPP No. 12 tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia, Lampiran V Model Dokumen Pemilihan 19 - Bagian SSUK (Syarat-Syarat Umum Kontrak)

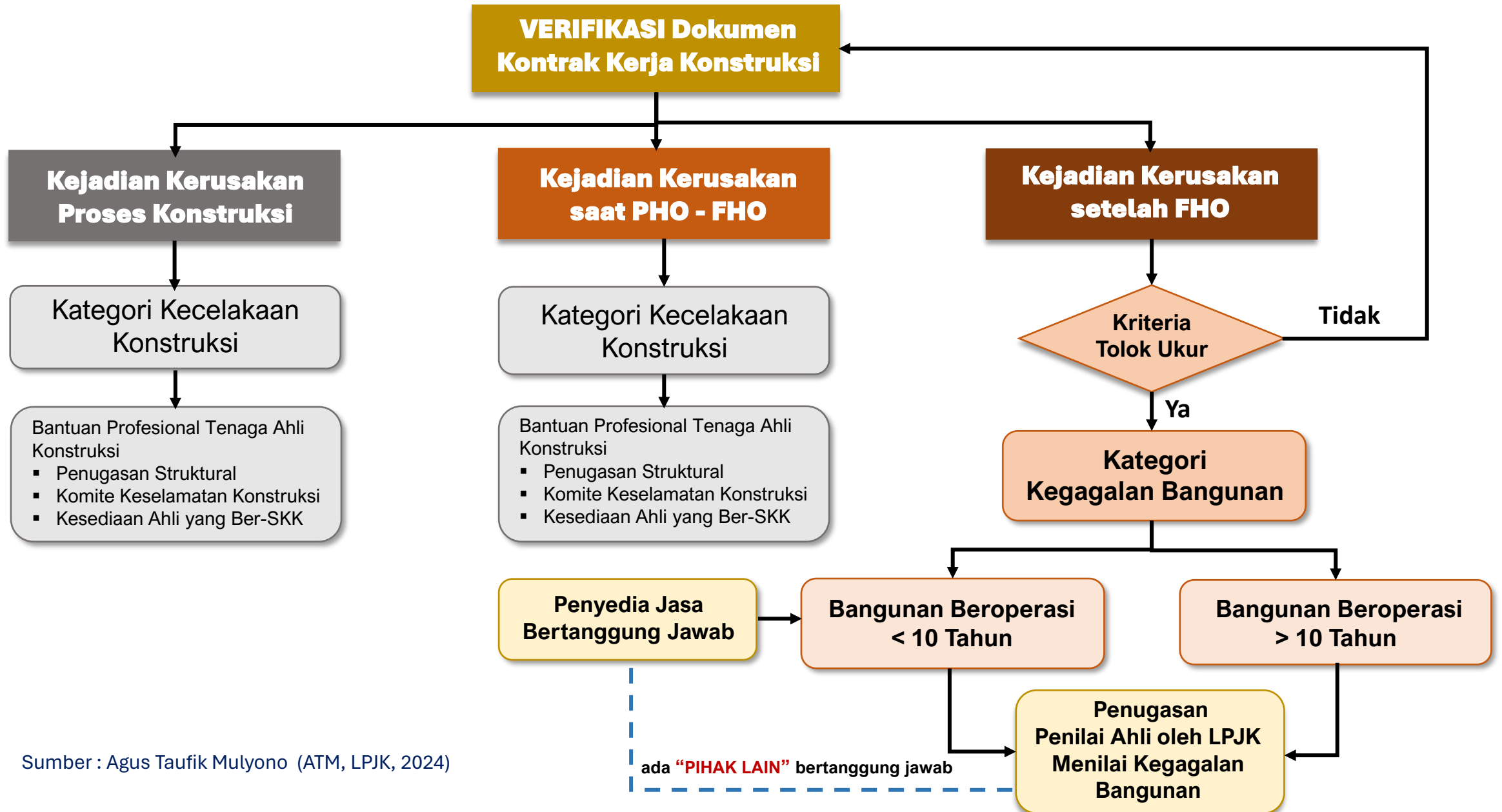
### Jangka Waktu dan Pertanggungjawaban Kegagalan Bangunan

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>78. Kegagalan Bangunan</b> | <p>78.1 Kegagalan Bangunan dihitung sejak Tanggal Penyerahan Akhir Pekerjaan</p> <p>78.2 Penyedia bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan selama Umur Konstruksi yang tercantum dalam SSKK tetapi tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun, dan dalam SSKK agar dicantumkan lama pertanggungjawaban terhadap Kegagalan Bangunan yang ditetapkan apabila rencana Umur Konstruksi kurang dari 10 (sepuluh) tahun.</p> <p>78.3 Pejabat yang berwenang untuk menandatangani Kontrak bertanggungjawab atas Kegagalan Bangunan yang terjadi setelah jangka waktu yang ditetapkan dalam SSKK.</p> <p>78.4 Penyedia berkewajiban untuk melindungi, membebaskan, dan menanggung tanpa batas Pejabat yang berwenang untuk menandatangani Kontrak beserta instansinya terhadap semua bentuk tuntutan, tanggung jawab, kewajiban, kehilangan, kerugian, denda, gugatan atau tuntutan hukum, proses pemeriksaan hukum, dan biaya yang dikenakan terhadap Pejabat yang berwenang untuk menandatangani Kontrak beserta instansinya (kecuali kerugian yang mendasari tuntutan tersebut disebabkan kesalahan atau kelalaian Pejabat yang berwenang untuk menandatangani Kontrak) sehubungan dengan klaim kehilangan atau kerusakan harta benda, dan cedera tubuh, sakit atau kematian pihak ketiga yang timbul dari Kegagalan Bangunan.</p> <p>78.5 Pejabat yang berwenang untuk menandatangani Kontrak maupun Penyedia berkewajiban untuk menyimpan dan memelihara semua dokumen yang digunakan dan terkait dengan pelaksanaan ini selama Umur Konstruksi yang tercantum dalam SSKK tetapi tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun.</p> |
|-------------------------------|--|

#### ▪ KEGAGALAN BANGUNAN DALAM SSUK BAGIAN DARI KONTRAK KERJA KONSTRUKSI

- Pernyataan tegas disepakati bahwa Penyedia Jasa bertanggung jawab atas Kegagalan Bangunan selama umur konstruksi yang tercantum dalam SSKK tidak lebih dari 10 tahun.
- Pernyataan tegas disepakati bahwa lama pertanggungjawaban terhadap Kegagalan Bangunan harus tercantum dalam SSKK apabila rencana umur konstruksi kurang dari 10 tahun.
- Pejabat yang berwenang menandatangani Kontrak harus bertanggungjawab atas Kegagalan Bangunan yang terjadi setelah jangka waktu yang ditetapkan dalam SSKK.
- Penyedia Jasa berkewajiban untuk melindungi tanpa batas Pejabat yg berwenang untuk menandatangani Kontrak terhadap semua bentuk tuntutan dan kerugian akibat Kegagalan Bangunan kecuali kesalahan atau kelalaian Pejabat tersebut.

# VERIFIKASI LPJK : PELAPORAN KEJADIAN KEGAGALAN BANGUNAN



Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, LPJK, 2024)



An aerial photograph of a construction site in a dense urban area. A large building is under construction, with its steel framework visible. A yellow tower crane stands prominently on the site. The surrounding area is filled with other multi-story buildings, some of which are partially obscured by a light, hazy atmosphere. The overall scene depicts a busy construction project in a city.

**JENIS KERUNTUHAN BANGUNAN  
TERKAIT KEGAGALAN BANGUNAN**

# JENIS KERUNTUHAN BANGUNAN GEDUNG

| No | Jenis Bangunan   | Jenis Keruntuhan   |
|----|--|--|
| 1. | <p><b>Bangunan Gedung</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Bangunan hunian tunggal dan kopel</li><li>2) Bangunan multi atau banyak hunian</li><li>3) Bangunan gudang dan industri</li><li>4) Bangunan komersial</li><li>5) Bangunan hiburan publik</li><li>6) Bangunan hotel, restoran, bangunan serupa lainnya</li><li>7) Bangunan pendidikan</li><li>8) Bangunan kesehatan</li><li>9) Bangunan gedung lainnya.</li></ol> | <p><b>Jenis keruntuhan bangunan Gedung</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>a. Keruntuhan tanah dasar</b><ol style="list-style-type: none"><li>1) Longsor (berlubang)</li><li>2) Bergeser (<i>shear failure</i>)</li><li>3) Likuifaksi</li><li>4) Keluarnya zat beracun dari dalam tanah</li><li>5) Dinding penahan tanah runtuh.</li></ol></li><li><b>b. Keruntuhan Pondasi</b><ol style="list-style-type: none"><li>1) Pondasi runtuh (vertikal)</li><li>2) Pondasi miring atau bergeser</li><li>3) Pondasi berguling.</li></ol></li><li><b>c. Keruntuhan Badan Bangunan</b><ol style="list-style-type: none"><li>1) Keruntuhan kolom</li><li>2) Keruntuhan balok</li><li>3) Keruntuhan dinding penopang</li><li>4) Keruntuhan pelat lantai bangunan</li><li>5) Keruntuhan lift atau tangga.</li></ol></li><li><b>d. Keruntuhan Rangka Atap Bangunan :</b><ol style="list-style-type: none"><li>1) Keruntuhan kuda-kuda</li><li>2) Keruntuhan gording kasau</li><li>3) Keruntuhan reng balok</li><li>4) Keruntuhan lisplank</li><li>5) Keruntuhan pelapis atap</li><li>6) Keruntuhan penutup atap.</li></ol></li></ol> |

# JENIS KERUNTUHAN BANGUNAN BANGUNAN AIR, JALAN, JEMBATAN

| No | Jenis Bangunan  | Jenis Keruntuhan  |
|----|---|---|
| 2. | <b>Bangunan air</b><br>1) Waduk / Bendungan<br>2) Irigasi<br>3) Saluran drainase<br>4) Bangunan bagi<br>5) Gorong-gorong.         | <b>Keruntuhan Bangunan Air</b><br>1) Bendungan jebol (runtuh)<br>2) Bangunan pelimpah rusak<br>3) Kelongsoran lereng pada bendung<br>4) Gorong-gorong runtuh (hancur)<br>5) Pintu air rusak<br>6) Waduk jebol.  |
| 3. | <b>Bangunan jalan</b><br>1) Jalan umum<br>2) Jalan tol<br>3) Jalan rel kereta api<br>4) Jalan layang (fly over)<br>5) Terowongan. | <b>Keruntuhan Bangunan Jalan</b><br>1) Badan jalan terputus<br>2) Badan jalan berlobang besar<br>3) Jalan longsor<br>4) Badan jalan tergenang air minimal 30 cm<br>5) Tiang jalan layang miring<br>6) Badan jalan layang runtuh<br>7) JPO runtuh (jalan tol). |
| 4. | <b>Jembatan</b><br>1) Jembatan bambu/kayu ( jembatan gantung)<br>2) Jembatan beton<br>3) Jembatan baja.<br>4) Jembatan Rel KA     | <b>Keruntuhan Jembatan</b><br>1) Badan jembatan ambruk<br>2) Tiang jembatan ambruk<br>3) Jembatan gantung runtuh<br>4) Runtuhnya pilar jembatan<br>5) Bergesernya abutment jembatan<br>6) Kabel penopang jembatan cable stayed putus.                         |

# JENIS KERUNTUHAN BANGUNAN PELABUHAN, BANDARA, BANGUNAN KHUSUS

| No | Jenis Bangunan   | Jenis Keruntuhan  |
|----|--|---|
| 5. | <b>Pelabuhan</b><br>1) Pelabuhan umum/nasional<br>2) Pelabuhan khusus (untuk instansi pemerintah seperti: tni al, pemda dati i/dati ii, swasta)<br>3) Pelabuhan internasional<br>4) Pelabuhan regional<br>5) Pelabuhan lokal.          | <b>Keruntuhan Pelabuhan</b><br>1) Bangunan dermaga runtuh<br>2) Gudang penyimpanan runtuh<br>3) Crane yang runtuh.  |
| 6. | <b>Bandar udara</b><br>1) Gedung terminal<br>2) Runway<br>3) Taxiway dan Apron<br>4) Air Traffic Controller (ATC)<br>5) Curb (tempat penumpang naik turun dari kendaraan darat ke bangunan terminal)<br>6) Parkir kendaraan pengantar. | <b>Keruntuhan Bandara Udara</b><br>1) Bangunan terminal ambruk/runtuh<br>2) Runway berlobang atau tergenang air.  |
| 7. | <b>Bangunan khusus</b><br>1) Menara jaringan listrik tegangan tinggi<br>2) Menara pemancar telepon/radio/TV<br>3) Anjungan lepas pantai<br>4) Bangunan instalasi pengelolaan air<br>5) Bangunan pengelola sampah.                      | <b>Keruntuhan Bangunan Khusus lainnya</b><br>1) Menara jaringan listrik tegangan tinggi runtuh<br>2) Menara telepon/radio/TV runtuh<br>3) Anjungan lepas pantai runtuh<br>4) Bangunan pengelola air minum runtuh<br>5) Bangunan pengelola sampah rusak. |

# JENIS DAN KRITERIA TIDAK BERFUNGSIONYA BANGUNAN

| No | Tidak Berfungsinya Bangunan  |
|----|--|
| 8. | <ol style="list-style-type: none"><li>1) Tidak sesuai dengan yang direncanakan</li><li>2) Tidak sesuai pemanfaatan</li><li>3) Tidak dipenuhinya aspek keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan.</li></ol> |

Sumber: Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2021

## KEGAGALAN FUNGSIONAL – KEGAGALAN STRUKTURAL

### Kegagalan Fungsional

Tidak berfungsinya bangunan sesuai kriteria teknis bangunan yang disyaratkan dalam standar teknis.

Tidak tercapainya pemenuhan kriteria teknis bangunan, berdampak terhadap :

- ✓ Bangunan tidak dapat memberikan pelayanan pada tingkat fungsionalitas yang selamat, aman, dan nyaman sebagaimana yang dirancang.
- ✓ Khusus pada pelayanan bangunan jalan, kegagalan fungsional memberikan beban biaya terkait biaya kompensasi kecelakaan, peningkatan BOK akibat travel time yang tinggi, melebihi beban biaya yang telah diperkirakan.

### Kegagalan Struktural

kondisi bangunan yang tidak dapat menahan beban sesuai dengan beban rencana (terancang) sehingga diprediksi tidak dapat melayani beban sesuai umur rencana.



# **KRITERIA KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG**

NEWS

# Kriteria Kegagalan Bangunan Bangunan Perumahan

| BANGUNAN GEDUNG |                 |                                  |               |                         |   |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|---------------|-------------------------|---|
| No.             | Jenis Kegagalan | Komponen Utama                   | Item          | Kriteria                | Penjelasan  |
| 1.              | Struktural      | Pondasi                          | Tiang Pancang | Patah, Roboh, Runtuh    | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat pergerakan tanah, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi, akibat likuifaksi |
|                 |                 |                                  | Tiang Bor     | Patah, Roboh, Runtuh    | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat pergerakan tanah, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi, akibat likuifaksi |
|                 |                 |                                  | Pile Cap      | Patah, Runtuh           | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat pergerakan tanah, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi, akibat likuifaksi |
|                 |                 | Struktur Utama Bangunan          | Balok         | Patah, Runtuh           | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi   |
|                 |                 |                                  | Kolom         | Patah, Runtuh           | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi   |
|                 |                 |                                  | Pelat Lantai  | Runtuh                  | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi   |
|                 |                 | Rangka dan Penutup Atap Bangunan | Rangka Baja   | Runtuh, akibat terbakar | Akibat kesalahan desain, akibat terbakar, akibat gempa bumi   |
|                 |                 |                                  | Atap          | Runtuh                  | Akibat kesalahan desain, akibat terbakar, akibat gempa bumi, akibat angin   |

Sumber: Permen PUPR No. 8 Tahun 2021

**Jenis dan Kriteria Kegagalan Bangunan Gedung yang Terjadi Tidak Terlepas dari Histori Proses Konstruksi yang sudah pernah Berlangsung (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan, dan Pemeliharaan)**

# Kriteria Kegagalan Bangunan Bangunan Perumahan

| BANGUNAN GEDUNG |                 |                                  |  |                  |  |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|--|------------------|--|
| No.             | Jenis Kegagalan | Komponen Utama                   | Item   | Kriteria         | Penjelasan   |
| 2.              | Fungsional      | Pondasi                          | Tiang Pancang                                  | Bergeser, miring | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat pergerakan tanah, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi, likuifaksi |
|                 |                 |                                  | Tiang Bor                                      | Bergeser, miring | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat pergerakan tanah, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi, likuifaksi |
|                 |                 |                                  | Pile Cap                                       | Bergeser         | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat pergerakan tanah, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi, likuifaksi |
|                 |                 | Struktur Utama Bangunan          | Balok  | Retak            | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi                                      |
|                 |                 |                                  | Kolom  | Retak, miring    | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi                                      |
|                 |                 |                                  | Pelat Lantai                                   | Retak            | Akibat tidak bisa menahan beban, akibat kesalahan desain, akibat gempa bumi                                      |
|                 |                 | Rangka dan Penutup Atap Bangunan | Rangka Baja                                    | Runtuh sebagian  | Akibat kesalahan desain, akibat terbakar, akibat gempa bumi  |
|                 |                 |                                  | Atap   | Runtuh sebagian  | Akibat kesalahan desain, akibat terbakar, akibat gempa bumi  |
|                 |                 | Komponen penunjang               | Lift   | Jatuh, terbakar  | Akibat beban tidak sesuai, akibat pemeliharaan, akibat kebakaran, akibat gempa bumi                              |
|                 |                 |                                  | Mezanine atau struktur tergantung dengan kabel | Runtuh           | Akibat beban berlebih, kabel putus, akibat gempa bumi  |

Sumber: Permen PUPR No. 8 Tahun 2021

**Jenis dan Kriteria Kegagalan Bangunan Gedung yang Terjadi Tidak Terlepas dari Histori Proses Konstruksi yang sudah pernah Berlangsung (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan, dan Pemeliharaan)**

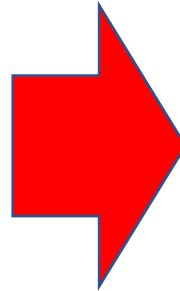


# KEGAGALAN STRUKTURAL BANGUNAN GEDUNG

KONDISI BANGUNAN ALFAMART  
**SEBELUM** KEGAGALAN BANGUNAN

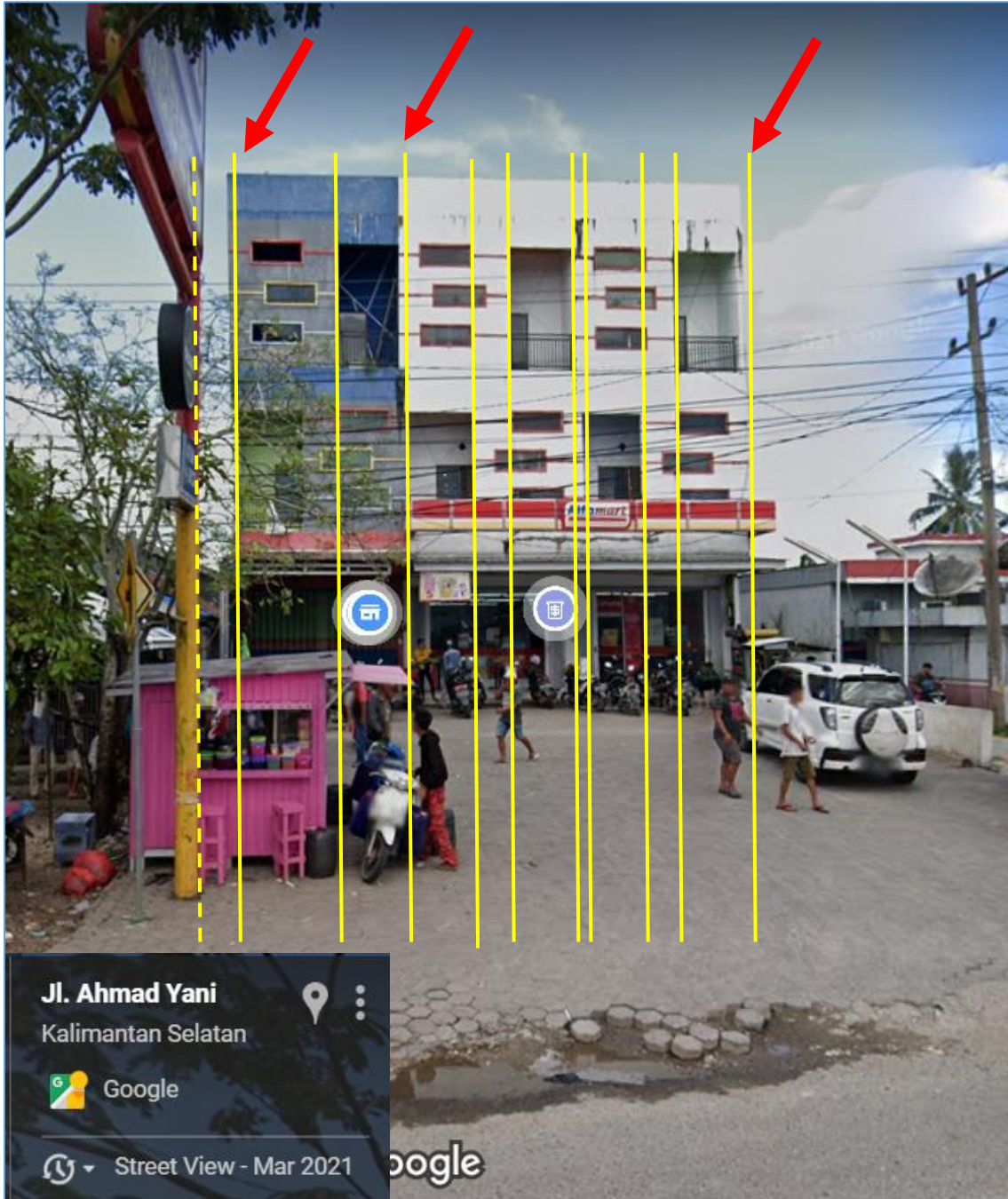


Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)

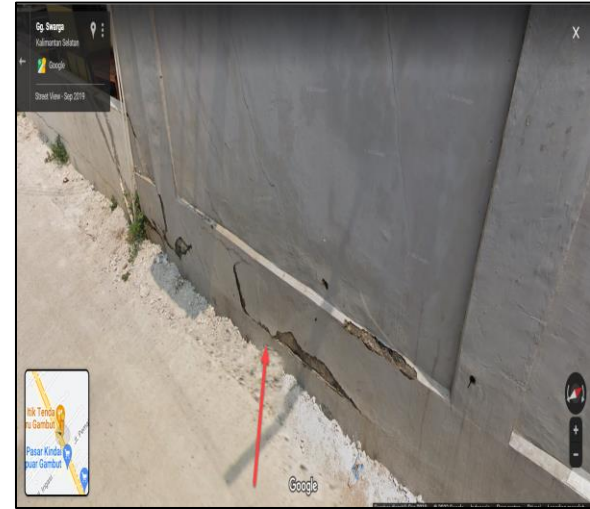


KONDISI BANGUNAN ALFAMART  
**SETELAH** KEGAGALAN BANGUNAN





# KONDISI BANGUNAN ALFAMART MENGALAMI **KEMIRINGAN KE ARAH KIRI**

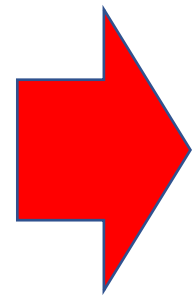


Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)

# PENILAI AHLI MELAKSANAKAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN ALFAMART PASCA KEGAGALAN BANGUNAN



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)



# KONDISI KEMIRINGAN BANGUNAN RUKO DI SEKITAR BANGUNAN ALFAMART DAPAT DIKATEGORIKAN KEGAGALAN BANGUNAN



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)

# KONDISI KEMIRINGAN BANGUNAN RUKO DI SEKITAR BANGUNAN ALFAMART DAPAT DIKATEGORIKAN KEGAGALAN BANGUNAN

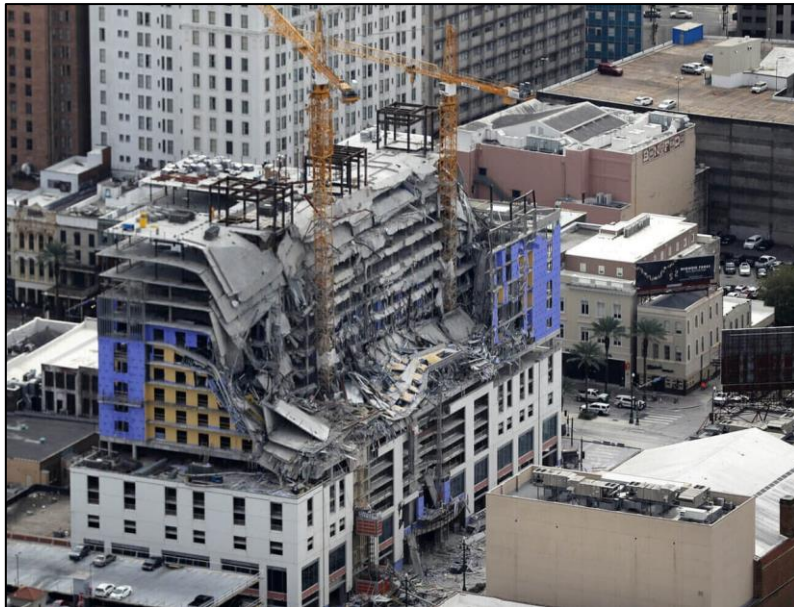
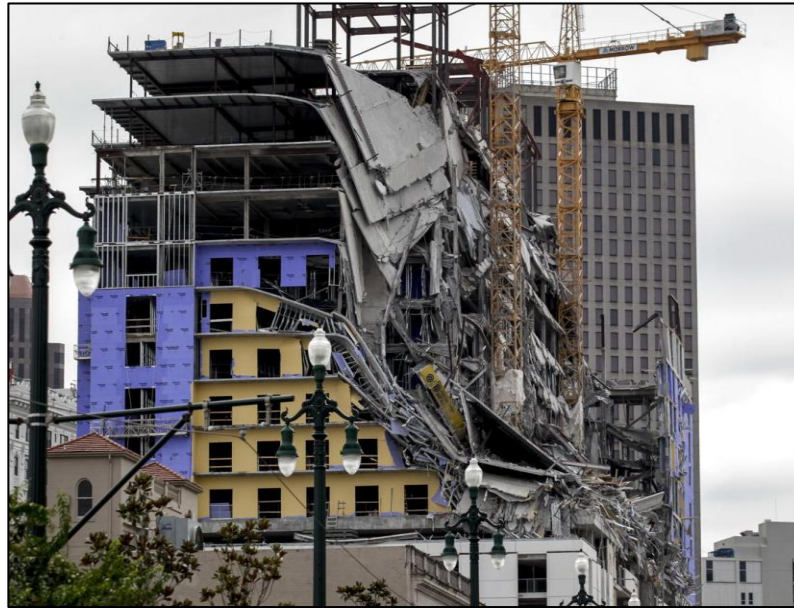


Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)

# CONTOH KERUNTUHAN EKSPLISIT KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG AKIBAT GEMPA



# CONTOH KERUNTUHAN EKSPLISIT KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG OVER CAPACITY



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2021)

# CONTOH KERUNTUHAN EKSPLISIT KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG AKIBAT KEBAKARAN



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2021)



# KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG AKIBAT “STRENGTH PROBLEM”

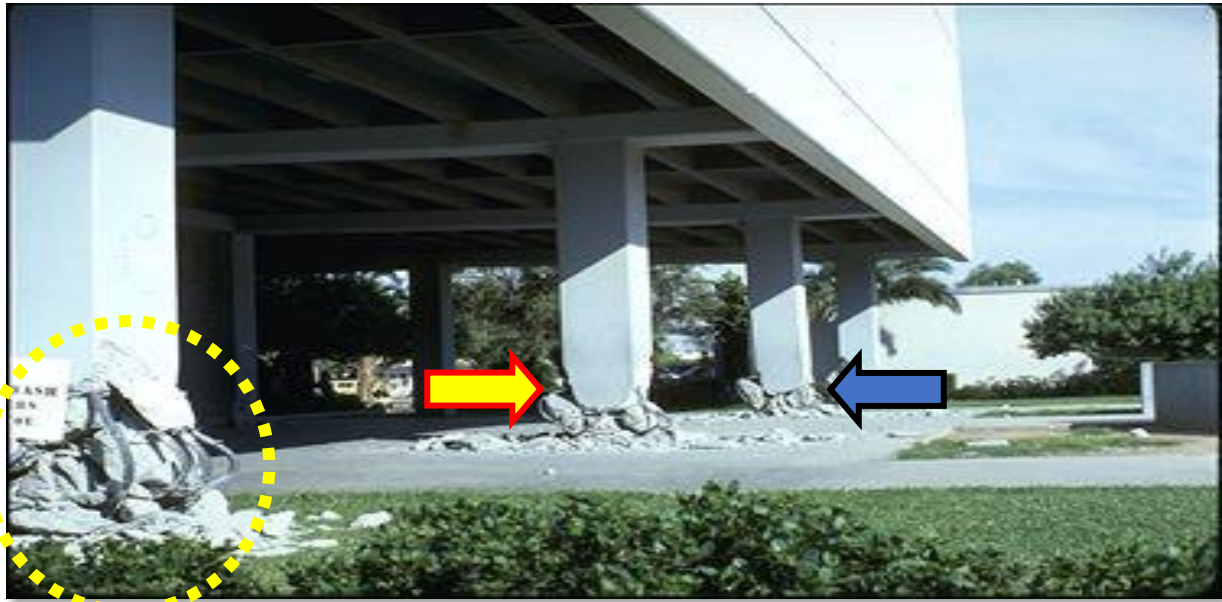


Ukuran kolom terlalu kecil hanya 35/45 cm, tegangan geser di BCJ sangat besar dan terjadi bar-slip ( $hc < 20 dp$ )

Sumber : Prof. Ir. Widodo, MSCE., Ph.D. ( Ull Yogyakarta, 2023)



# KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG AKIBAT KESALAHAN ANALISIS



Sumber : Prof. Ir. Widodo, MSCE., Ph.D. ( Ull Yogyakarta, 2023)

Corbis.com

# **KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG KEMBAR DIPICU GAGAL FAHAM TANGGUNG JAWAB TUNTUTAN MUTU**



**Ternyata bangunan lama masih berdiri kokoh dan stabil**



**Ternyata bangunan baru cepat rusak berat**

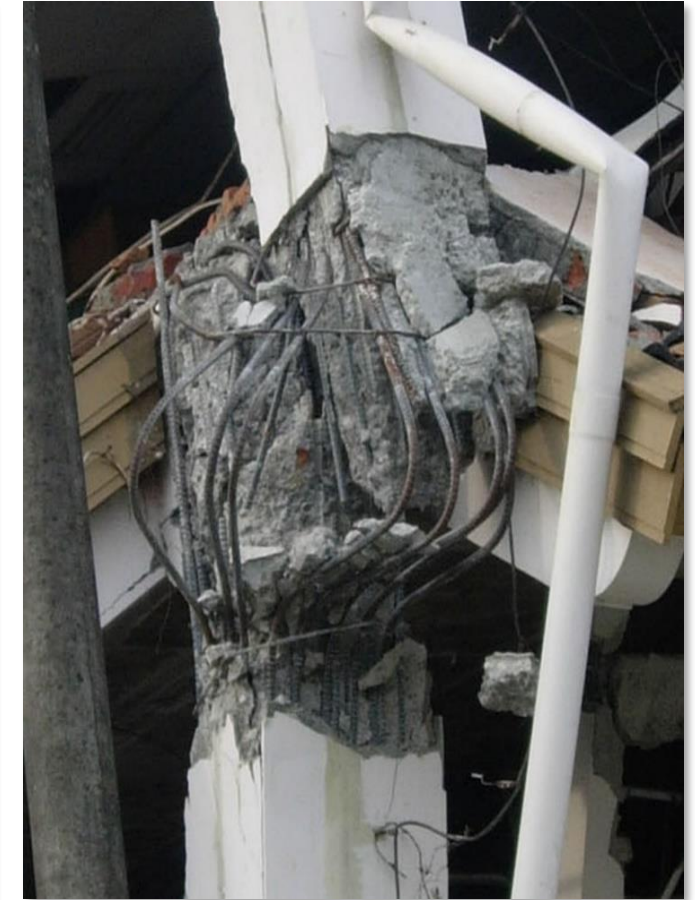
Sumber : Prof. Ir. Widodo, MSCE., Ph.D. ( Ull Yogyakarta, 2023)



Sumber : Prof. Ir. Widodo, MSCE., Ph.D. ( Ull Yogyakarta, 2023)

**KEGAGALAN BANGUNAN GEDUNG  
(BALOK DAN KOLOM) AKIBAT  
KESALAHAN ANALISIS**

# KEGAGALAN BANGUNAN DETAILING PADA BEAM COLUMN JOINTS (BCJ)



Akar masalahnya : kurang, atau bahkan tidak dipasangnya shear reinforcement pada BCJ

Sumber : Prof. Ir. Widodo, MSCE., Ph.D. ( Ull Yogyakarta, 2023)

Kerusakan beam column joint menyebabkan terjadinya free column rotation

# Kegagalan Bangunan Rumah Dipicu oleh Keruntuhan Tanah Dasar



# Kegagalan Bangunan Rumah Dipicu oleh Keruntuhan Pondasi



# Kegagalan Bangunan Rumah Dipicu oleh Keruntuhan Badan Bangunan





# Kegagalan Bangunan Rumah Dipicu oleh Keruntuhan Badan Bangunan



# Kegagalan Bangunan Rumah Dipicu oleh Keruntuhan Balok dan Kolom





Kegagalan Bangunan Rumah  
Dipicu oleh Kesalahan Desain  
Struktur

## CONTOH KASUS **KEGAGALAN DESAIN ARSITEKTUR**



**CONCERT HALL  
WALT DISNEY,  
LOS ANGELES  
2003**

**Arsitek:  
Frank Gehry**



Mengganggu lingkungan dengan sinar yang “mematikan”, karena penggunaan material yang terlalu kilap, dari stainless steel (awalnya batu). Dianggap desain arsitektur yang gagal, walaupun desain yang bagus dan termasuk 10 desian yang mengubah Amerika. Itulah kesimpulannya. (membuat pejalan kaki merendahkan pandangan karena silau dan panas, memanaskan lingkungan termasuk bangunan gedung sekitar, membahayakan sopir karena pantulan sinar dan efek terhadap lampu lalu lintas. Diperbaiki dengan mengamplas permukaan (U\$ 90.000)

## CONTOH KASUS **KEGAGALAN DESAIN ARSITEKTUR**



### **Hotel Vdara, Amerika Serikat**

Berlokasi di Las Vegas, AS, hotel ini menjadi salah satu konstruksi bangunan terburuk di dunia. Hotel yang berdiri pada 2009 memiliki desain melengkung unik, namun hal itu justru **bermasalah**.

Pada suatu waktu para tamu hotel mulai mengeluhkan **kulit mereka menghitam** setelah berenang di kolam renangnya. Ternyata baru disadari bahwa lengkungan bangunan hotel telah **memantulkan panas matahari** langsung kearah kolam renang. Beberapa tamu juga melaporkan **tas kulit mereka yang meleleh** hingga **rambut yang terbakar**



# **CONTOH KEGAGALAN BANGUNAN KECIPTAKARYAAN**

# Kegagalan Struktural Fasilitas Pengelolaan Air Bersih / Air Minum



IPA Galung Lombok Rusak, Sulawesi Barat 2022 (Radar Sulbar)  
<https://radarsulbar.fajar.co.id/2022/11/25/instalasi-pengolahan-air-galung-lombok-rusak-ribuan-pelanggan-pdam-majene-tidak-teraliri-air/>



Pipa Air perkotaan rusak, Balikpapan 2014 (Kabar24Bisnis)  
<https://kabar24.bisnis.com/read/20140907/78/255624/pipa-rusak-balikpapan-terancam-didera-krisis-air-bersih>

# Kegagalan Struktural TPA Persampahan



Kebakaran melanda Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sarimukti, Desa Sarimukti, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat pada Senin, 21 Agustus 2023. Hal tersebut mengakibatkan proses pembuangan sampah dari Kota Bandung mulai terdampak.

Kebakaran tersebut membuat sekitar 10 hektar lahan terbakar, dengan luas yang terbakar diantaranya zona 4 luas 5 hektar, zona 3 luas 4 hektar dan zona 2 luas 2,7 hektar



# Kegagalan Struktural Fasilitas Dasar Pendidikan



Dinding madrasah rubuh, plafon lepas, Ciamis Jawa Barat 2017  
(Republika)  
<https://news.republika.co.id/berita/oz3mf7280/bangunan-madrasah-rusak-siswa-belajar-di-tenda-darurat>



Tanah di kelas amblas/turun, Sukabumi Jawa Barat 2022  
(Headline Sukabumi)  
<https://news.republika.co.id/berita/oz3mf7280/bangunan-madrasah-rusak-siswa-belajar-di-tenda-darurat>

# Kegagalan Fungsional Bangunan SPAM



September 2022

Air Minum (SPAM) di Kecamatan (IKK) Muara Sabak Timur **tidak dapat mengalirkan air bersih** ke rumah-rumah warga setempat, karena mengalami kendala, kerusakan mesin di lokasi SPAM IKK, yang menyebabkan suplai air ke rumah-rumah warga sering tidak mengalir

# Kegagalan Fungsional Fasilitas Pengelolaan Air Limbah



Kejadian 24 Mei 2016  
Aktivis Lingkungan Segel Saluran Pembuangan  
Limbah ke Cisadane



Air Limbah tidak diolah, 885 Juta Orang Terancam Berbagai Penyakit Air limbah yang tidak diolah dari kota yang digunakan untuk irigasi pertanian di seluruh dunia, membuat sekitar 885 juta jiwa menghadapi risiko penyakit, termasuk diare dan kolera, demikian menurut sebuah penelitian yang dipublikasikan di sebuah jurnal lingkungan, Rabu (5/7/2017).

# Kegagalan Fungsional Fasilitas Pengelolaan Air Limbah



Air limbah New York mengandung Virus Polio  
“Departemen Kesehatan [NYC](#) dan Departemen Kesehatan Negara Bagian New York telah mengidentifikasi virus [polio](#) dalam limbah di [NYC](#), menunjukkan penularan virus secara lokal. Mendesak warga New York yang tidak divaksinasi untuk divaksinasi sekarang,” kata departemen kesehatan kota itu dalam sebuah pernyataan, dilansir dari RMOL, Minggu 14 Agustus 2022.

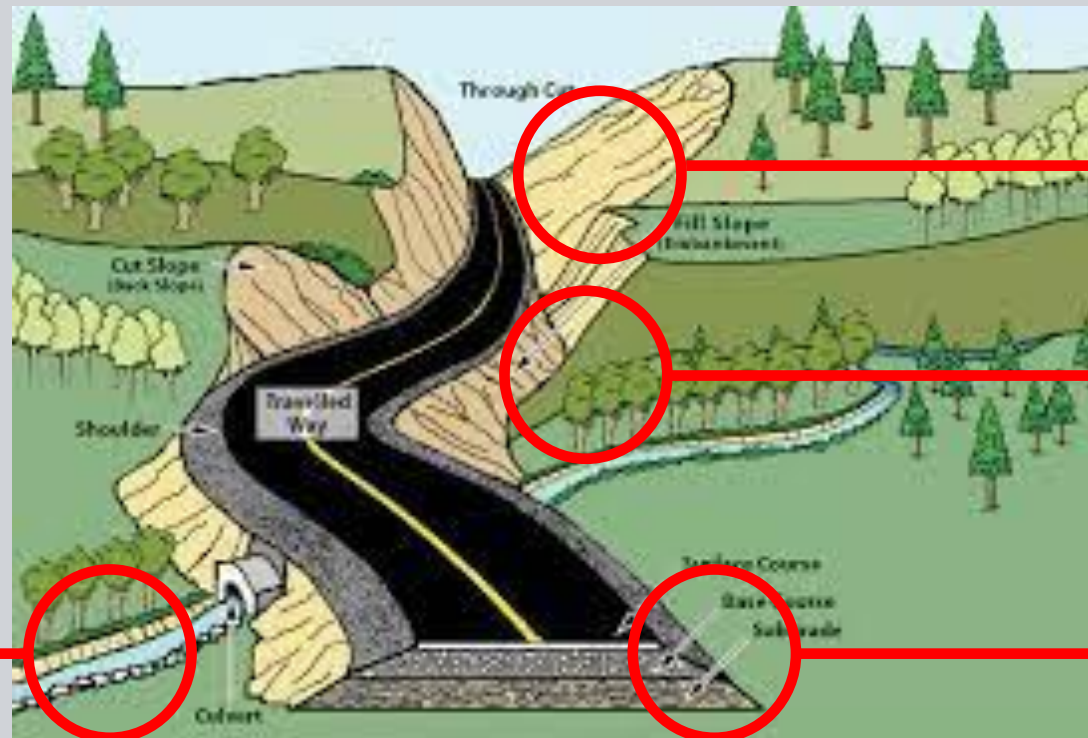


Proses Perizinan Dinilai Sulit, Ada Rumah Sakit Terpaksa Buang Air Limbah Lewat Saluran Selokan



# **KRITERIA KEGAGALAN BANGUNAN JALAN**

# Aspek Penunjang Bangunan Jalan Berpotensi Penyebab Kegagalan Bangunan Jalan



Lereng/Slope  
pada Galian

Saluran Drainase

Lereng/Slope  
pada Timbunan

Tata air  
kawasan

# Kriteria Kegagalan Bangunan Bangunan Jalan

| BANGUNAN JALAN |                 |                |                       |                 |   |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|---|
| No.            | Jenis Kegagalan | Komponen Utama | Item                  | Kriteria        | Penjelasan  |
| 1.             | Struktural      | Badan Jalan    | Perkerasan Lentur     | Putus           | Pergerakan tanah, banjir, longsor, heaving berlebih, likuifaksi, box culvert runtuh sebagian, akibat sinkhole         |
|                |                 |                | Perkerasan Kaku       | Putus           | Pergerakan tanah, banjir, longsor, heaving berlebih, likuifaksi, box culvert runtuh sebagian, akibat sinkhole         |
|                |                 | Underpass      | Dinding Penahan Tanah | Ambruk          | Akibat angker putus, akibat terjadinya pergerusan tanah, akibat pergerakan tanah, akibat longsor, akibat rembesan air |
|                |                 | Jalan Layang   | Pile Cap              | Patah, Runtuh   | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, akibat pergerusan  |
| 2.             | Fungsional      | Badan Jalan    | Perkerasan Lentur     | Putus sebagian  | Pergerakan tanah, banjir, longsor, heaving berlebih, likuifaksi, box culvert runtuh sebagian                          |
|                |                 |                | Perkerasan Kaku       | Putus sebagian  | Pergerakan tanah, banjir, longsor, heaving berlebih, likuifaksi, box culvert runtuh sebagian                          |
|                |                 | Underpass      | Dinding Penahan Tanah | Retak           | Akibat angkur putus, akibat terjadinya pergerusan tanah, akibat pergerakan tanah, akibat longsor, akibat rembesan air |
|                |                 | Jalan Layang   | Pile Cap              | Retak, bergeser | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, akibat pergerusan  |

Sumber: Permen PUPR No. 8 Tahun 2021

**Jenis dan Kriteria Kegagalan Bangunan Jalan yang Terjadi Tidak Terlepas dari Histori Proses Konstruksi yang sudah pernah Berlangsung (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan, dan Pemeliharaan)**

# Contoh Kegagalan Fungsional Jalan



Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, LPJK, 2024)



# Pembiaran “Potholes” berdampak Fatalitas

Cekungan berbentuk mangkuk di permukaan perkerasan yang menembus melalui lapisan perkerasan aspal ke lapisan base. Umumnya memiliki pinggiran yang tajam dan sisi vertikal tegak di dekat bagian atas lubang.



## Penyebabnya :

Umumnya, lubang adalah hasil akhir dari retak buaya. Retak-retak saling membuat potongan-potongan kecil pada perkerasan, kemudian lepas pada saat kendaraan melintas

# Contoh Kegagalan Struktural Jalan



Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, LPJK, 2024)

# Contoh Kegagalan Struktural Jalan



Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, LPJK, 2024)

# Contoh Kegagalan Dinding Penahan Tanah pada Bangunan Jalan



Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, LPJK, 2024)

**Apakah Kondisi ini  
Termasuk Kegagalan Bangunan Jalan**



**Peruntukan Wilayah untuk Bangunan Permukiman tanpa membuat Sistem Drainase Spasial berdampak Saluran Drainase Jalan tidak mampu menampung luapan banjir spasial, ruas jalan menjadi alur sungai mempercepat kerusakan struktural jalan**

# Problem Eksternal Terkait Cuaca Ekstrem

Fenomena ekstrem perubahan iklim, cuaca makin tidak menentu. Resiko banjir rob yang menggenangi jalan-jalan di sepanjang pesisir pantai memerlukan biaya perawatan dan perbaikan geometrik jalan yang makin tinggi. Terjadi di luar pagu dana yang disediakan dan sulit diprediksi karena pelaporan penggunaan dana hrs transparan, dan akuntabel. Terkesan terjadi kegagalan fungsi sepanjang masa



Sumber : Agus Taufik Mulyono (2018)

# Banjir Spasial + ODOL Mempercepat Kerusakan Hasil Preservasi Jalan



Sumber : Agus Taufik Mulyono (2018)



# **KRITERIA KEGAGALAN BANGUNAN JEMBATAN**



# Kriteria Kegagalan Bangunan Bangunan Jembatan

| BANGUNAN JEMBATAN |                 |                |                              |                        |   |
|-------------------|-----------------|----------------|------------------------------|------------------------|---|
| No.               | Jenis Kegagalan | Komponen Utama | Item                         | Kriteria               | Penjelasan  |
| 1.                | Struktural      | Pondasi        | Tiang Pancang                | Patah, Roboh, Runtuh   | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, abrasi pantai, korosi, akibat pergerusan |
|                   |                 |                | Tiang Bor                    | Patah, Roboh, Runtuh   | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, abrasi pantai, korosi, akibat pergerusan |
|                   |                 | Bangunan bawah | Pile cap                     | Patah, Runtuh          | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, akibat pergerusan                        |
|                   |                 |                | Abutment                     | Rebah terguling, Patah | Tanah amblas, tanah naik, tanah bergerak, akibat pergerusan                                 |
|                   |                 |                | Pilar                        | Patah, Roboh, Runtuh   | Tertabrak, terbawa arus, akibat pergerusan  |
|                   |                 |                | Pylon                        | Patah, Roboh, Runtuh   | Akibat kesalahan pelaksanaan, akibat kesalahan desain, terbakar                             |
|                   |                 |                | Angkur                       | Tercabut               | Pergerakan tanah, kesalahan desain, beban melebihi batas tarik                              |
|                   |                 | Bangunan Atas  | Gelagar                      | Patah                  | Beban berlebih, kesalahan desain  |
|                   |                 |                | Box                          | Patah                  | Beban berlebih, kesalahan desain  |
|                   |                 |                | Rangka dan rangka kantilever | Runtuh                 | Beban berlebih, terbakar, kegagalan ikatan  |
|                   |                 |                | Pelengkung                   | Runtuh                 | Beban berlebih, terbakar, kegagalan ikatan, kabel hanger putus                              |
|                   |                 |                | Gantung                      | Runtuh                 | Beban berlebih, terbakar, kegagalan ikatan, kabel utama putus, kabel hanger putus           |
|                   |                 |                | Cable-stayed                 | Runtuh                 | Beban berlebih, terbakar, kegagalan ikatan, kabel utama putus                               |

Sumber: Permen PUPR No. 8 Tahun 2021

**Jenis dan Kriteria Kegagalan Bangunan Jembatan yang Terjadi Tidak Terlepas dari Histori Proses Konstruksi yang sudah pernah Berlangsung (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan, dan Pemeliharaan)**

# Kriteria Kegagalan Bangunan Bangunan Jembatan

| BANGUNAN JEMBATAN |                 |                |                              |   |   |
|-------------------|-----------------|----------------|------------------------------|---|---|
| No.               | Jenis Kegagalan | Komponen Utama | Item                         | Kriteria                                  | Penjelasan  |
| 2.                | Fungsional      | Pondasi        | Tiang Pancang                | Patah (tidak sampai roboh)                | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, abrasi pantai, korosi, akibat pergerusan |
|                   |                 |                | Tiang Bor                    | Patah (tidak sampai roboh)                | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, abrasi pantai, korosi, akibat pergerusan |
|                   |                 | Bangunan bawah | Pile cap                     | Bergeser                                  | Akibat ditabrak, terkena longsor, tergerus banjir, akibat pergerusan                        |
|                   |                 |                | Abutment                     | Bergeser, miring                          | Tanah amblas, tanah naik, tanah bergerak, tertabrak, terbawa arus, akibat pergerusan        |
|                   |                 |                | Pilar                        | Bergeser, miring                          | Tanah amblas, tanah naik, tanah bergerak, tertabrak, terbawa arus, akibat pergerusan        |
|                   |                 |                | Pylon                        | Miring                                    | Akibat kesalahan pelaksanaan, akibat kesalahan desain, terbakar                             |
|                   |                 |                | Angkur                       | Patah (tidak sampai lepas)                | Pergerakan tanah, kesalahan desain, beban melebihi batas tarik                              |
|                   |                 | Bangunan Atas  | Gelagar                      | Retak                                     | Keretakan yang mempengaruhi perubahan bentuk  |
|                   |                 |                | Box                          | Retak                                     | Beban berlebih, kesalahan desain  |
|                   |                 |                | Rangka dan rangka kantilever | Tidak berfungsinya beberapa elemen rangka | Beban berlebih, kesalahan desain, kehilangan komponen, ikatan lepas                         |
|                   |                 |                | Pelengkung                   | Melendut melebihi ambang batas fungsional | Beban berlebih kegagalan ikatan   |
|                   |                 |                | Gantung                      | Melendut melebihi ambang batas fungsional | Beban berlebih, kegagalan ikatan, kabel hanger putus  |
|                   |                 |                | Cable-stayed                 | Melendut melebihi ambang batas fungsional | Beban berlebih, kegagalan ikatan, kabel utama putus   |

Sumber: Permen PUPR No. 8 Tahun 2021

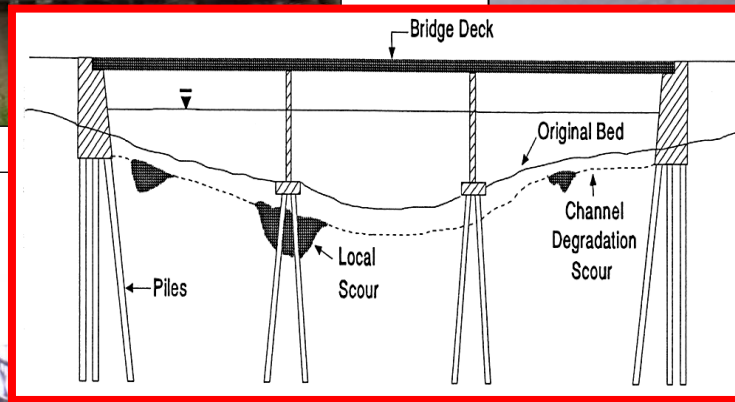
**Jenis dan Kriteria Kegagalan Bangunan Jembatan yang Terjadi Tidak Terlepas dari Histori Proses Konstruksi yang sudah pernah Berlangsung (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan, dan Pemeliharaan)**

# Keruntuhan Kegagalan Bangunan Jembatan Akibat Penurunan Pondasi



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)

# Struktur Bawah Jembatan Berpotensi Terjadi Scouring



# Keruntuhan Eksplisit Kegagalan Bangunan Jembatan



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)

# Keruntuhan Kegagalan Bangunan Jembatan Rel KA



Sumber : LPJK Kementerian PUPR (2022)



**KRITERIA KEGAGALAN BANGUNAN JALAN REL**



Swampy area in the eastern part of Semarang, Central Java

## **BANGUNAN JALAN REL KA** **Merupakan Tipe Bangunan** **yang Luas dan Memanjang**

### **INFRASTRUKTUR JALAN REL**

- Luas dan memanjang : Ruas atau Segmen jalan rel
- Kondisi tanah dasar dan lingkungan tidak homogen sepanjang segmen/ruas jalan rel.
- Kondisi gangguan Rumaja, Rumija dan Ruwasja Jalan Rel sangat kompleks dan heterogen.
- Beban dinamis sepanjang segmen/ruas jalan rel.
- Kondisi kestabilan tanah dasar tidak seragam sepanjang jalan rel

Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, 2023)



# JENIS DAN KRITERIA KEGAGALAN BANGUNAN JALAN REL KA

| Jenis Bangunan | Jenis Kegagalan | Komponen Utama | Item          | Kriteria                                    |
|----------------|-----------------|----------------|---------------|---|
| Jalan Rel KA   | Struktural      | Bangunan Atas  | Jalan Rel     | Patah, Putus, Runtuh, Bengkok, bergelombang |
|                |                 |                | Bantalan      | Patah, Keropos, Rapuh, Anjlok               |
|                |                 |                | Penambat Rel  | Berlepasan                                  |
|                |                 |                | Sambungan Rel | Anjlok, Patah, Putus                        |
|                |                 | Bangunan Bawah | Balas Atas    | Ambles, Putus                               |
|                |                 |                | Balas Bawah   | Ambles, Putus                               |
|                |                 |                | Badan Jalan   | Ambles, Putus                               |

# CONTOH KEGAGALAN STRUKTURAL BANGUNAN JALAN REL KA



# CONTOH KEGAGALAN STRUKTURAL BANGUNAN BADAN JALAN REL KA



# CONTOH KEGAGALAN STRUKTURAL BANGUNAN JALAN REL KA





## **BANGUNAN JALAN REL KA**

Merupakan Tipe Bangunan yang Luas dan Memanjang, banyak potensi Risiko yang tidak dapat diduga sebelumnya

## **TANTANGAN OPERASIONAL DOUBLE TRACK JALAN REL**

- Jika jalur rel KA berdekatan dalam system double track, ada potensi tabrakan rangkaian KA terutama pada lokasi segmen tikungan horizontal sejajar berdekatan.
- Jika tabrakan tersebut tidak merusak struktural jalan rel maka dikategorikan masih dianggap kegagalan fungsional bangunan.
- Jika tabrakan tersebut merusak struktur jalan rel maka dikategorikan kegagalan struktural bangunan.

Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, 2023)



# **KRITERIA KEGAGALAN BANGUNAN SDA**

# Kriteria Kegagalan Bangunan Bangunan Sumber Daya Air

| BANGUNAN AIR: BANGUNAN PENGAMAN PANTAI |                 |                       |             |                    |   |
|--|-----------------|-----------------------|-------------|--------------------|---|
| No.                                    | Jenis Kegagalan | Komponen Utama        | Item        | Kriteria           | Penjelasan  |
| 1.                                     | Struktural      | Pemecah Gelombang     | Beton       | Ambruk             | Akibat material tidak sesuai, gempa bumi, tsunami, likuifaksi               |
|  |                 | Dinding Penahan tanah | Beton, Baja | Ambruk             | Akibat angkur tidak kuat, kesalahan pelaksanaan dalam pemadatan             |
|  |                 | Revetement            | Beton       | Ambruk             | Terjadinya kesalahan desain, bencana alam (gempa bumi, tsunami, likuifaksi) |
| 2.                                     | Fungsional      | Pemecah Gelombang     | Beton       | Ambruk sebagian    | Akibat material tidak sesuai, gempa bumi, tsunami, likuifaksi               |
|  |                 | Dinding Penahan tanah | Beton, Baja | Ambruk sebagian    | Akibat angkur tidak kuat, kesalahan pelaksanaan dalam pemadatan             |
|  |                 | Revetement            | Beton       | Penurunan struktur | Terjadinya kesalahan desain, bencana alam (gempa bumi, tsunami, likuifaksi) |

Sumber: Permen PUPR No. 8 Tahun 2021

**Jenis dan Kriteria Kegagalan Bangunan Pengaman Pantai yang Terjadi Tidak Terlepas dari Histori Proses Konstruksi yang sudah pernah Berlangsung (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan, dan Pemeliharaan)**

# Kriteria Kegagalan Bangunan Bangunan Sumber Daya Air

| BANGUNAN AIR : BENDUNGAN |                 |                 |                 |  |   |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|---|
| No                       | Jenis Kegagalan | Komponen Utama  | Item            | Kriteria   | Penjelasan  |
| 1.                       | Struktural      | Tubuh Bendungan | Pekerjaan Beton | Tubuh bendungan ambruk, tubuh bendung patah            | Terjadinya kesalahan desain, bencana alam (gempa bumi, tsunami, likuifaksi) |
| 2.                       | Fungsional      | Tubuh Bendungan | Pekerjaan Beton | Tubuh bendungan retak, tubuh bendungan rembes berlebih | Terjadinya kesalahan desain, bencana alam (gempa bumi, tsunami, likuifaksi) |

| BANGUNAN AIR : BENDUNG |                 |                |                 |  |   |
|------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--|---|
| No                     | Jenis Kegagalan | Komponen Utama | Item            | Kriteria   | Penjelasan  |
| 1.                     | Struktural      | Tubuh Bendung  | Pekerjaan Beton | Tubuh bendung ambruk, tubuh bendung patah            | Terjadinya kesalahan desain, bencana alam (gempa bumi, tsunami, likuifaksi) |
| 2.                     | Fungsional      | Tubuh Bendung  | Pekerjaan Beton | Tubuh bendung retak, tubuh bendungan rembes berlebih | Terjadinya kesalahan desain, bencana alam (gempa bumi, tsunami, likuifaksi) |

Sumber: Permen PUPR No. 8 Tahun 2021

**Jenis dan Kriteria Kegagalan Bangunan Bendungan dan Bendung yang Terjadi Tidak Terlepas dari Histori Proses Konstruksi yang sudah pernah Berlangsung (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan, dan Pemeliharaan)**



# Kegagalan Bangunan Pengaman Pantai



Tanggul Laut Pantai Marina Jebol, Air masuk ke pemukiman, Semarang, Jawa Tengah, 2022 (Muria TribunNews)  
<https://muria.tribunnews.com/2022/12/29/breaking-news-tanggul-laut-di-pantai-marina-semarang-jebol-air-masuk-perumahan>

# Kegagalan Bangunan Pengaman Pantai



Tanggul Tanjung Emas Semarang Jebol, Semarang, Jawa Tengah, 2022  
(Kompas)  
<https://www.kompas.com/tren/read/2022/05/25/093000665/6-fakta-jebolnya-tanggul-tanjung-emas-semarang-tidak-kuat-menahan-air-dan?page=all>



Penanggulangan sementara jebolnya tanggul pantai Ancol,  
Jakarta Utara, 2021 (PosKota)  
<https://poskota.co.id/2021/12/07/kondisi-terbaru-setelah-tanggul-di-ancol-jebol-kini-tanggul-ditutup-karung-pasir?halaman=1>

# Kegagalan Bangunan Tampungan Air



Kerusakan Spillway Bendungan Oroville California, AS, 2017 (NBC) <https://www.nbcnews.com/news/us-news/potentially-catastrophic-tens-thousands-evacuated-amid-dam-spillway-failure-n720051>

# Kegagalan Bangunan Tampungan Air



Bendungan Kayu angin Rusak, Majene, Sulawesi Selatan, 2020  
(Masalembo)

<https://www.masalembo.com/2020/01/mendadak-jebol-bendungan-kayu-angin.html>



Bendungan Bubode Gorontalo Jebol, 200 Hektar Lahan Padi  
Terancam Gagal Panen, Gorontalo, 2017 (Kompas)  
<https://regional.kompas.com/read/2017/01/28/15572721/bendungan.bubode.gorontalo.jebol.200.hektar.lahan.padi.terancam.gagal.panen>.

# Kegagalan Bangunan Saluran Irigasi



Saluran irigasi di Desa Tanjong Selamat, Kecamatan Peudada, Kabupaten Bireuen, Aceh, 2016 (HabaAcaeh)

<https://regional.kompas.com/read/2016/01/22/11183251/Baru.Sebulan.Rampung.Saluran.Irigasi.Hancur.Diterjang.Banjir>



Saluran Irigasi Jebol, Buton Utara, 2021 (SultraKita)

<https://sultrakita.com/proyek-irigasi-buton-utara-jebol-faksi-desak-penegak-hukum-turun-tangan/>

# Kegagalan Bangunan Turap/Tanggul Sungai



Tanggul Sungai Citarum Hilir Rusak Berat, air menggenang ke pemukiman, Kab. Bekasi, Jawa Barat, 2021 (NewsDetik)  
<https://news.detik.com/foto-news/d-5407990/tanggul-citarum-jebol-rusak-ratusan-rumah-warga>



# **PROSES PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN**

# **TAHAPAN PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN**

## **(Permen PUPR No. 8 Tahun 2021)**

**Pasal 24**

**1. Pelaporan Kejadian Kegagalan Bangunan**

**2. Penugasan Penilai Ahli**

**3. Pembuatan Perjanjian Kerja**

**4. Pelaksanaan Penilaian Kegagalan Bangunan**

**5. Pelaporan Hasil Penilaian Kegagalan Bangunan**

**LAMP. III**



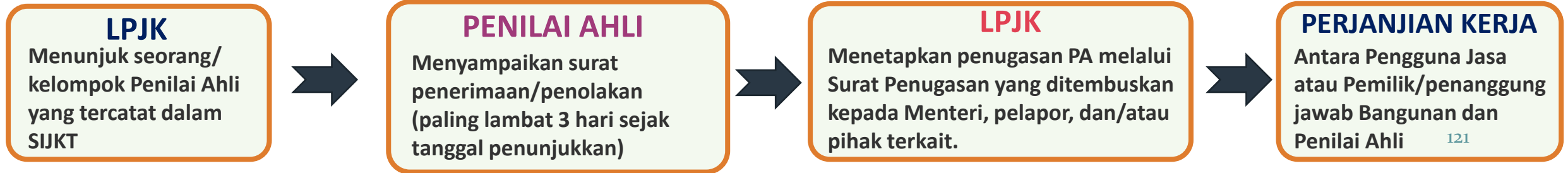
# PELAPORAN KEJADIAN KEGAGALAN BANGUNAN DAN PENUGASAN PENILAI AHLI (Permen PUPR No. 8 Tahun 2021)



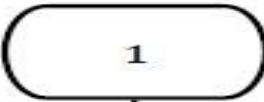
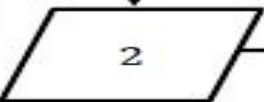

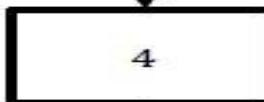


Selain laporan kejadian Kegagalan Bangunan, Menteri berwenang untuk mengambil tindakan tertentu apabila Kegagalan Bangunan mengakibatkan kerugian dan/atau menimbulkan gangguan pada keselamatan umum.

| PASAL 26<br>KRITERIA PENUGASAN<br>PENILAI AHLI | 01   | 02   | 03   |
|--|--|--|--|
|  | ORANG PERORANGAN   | KELOMPOK   | LEMBAGA  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Memiliki SKK Konstruksi pada jenjang jabatan ahli yang sesuai dengan klasifikasi produk bangunan yang mengalami kegagalan dengan <b>subkualifikasi paling kurang ahli madya atau jenjang 8 dan/atau insinyur profesional madya</b>;</li> <li>Diutamakan Penilai Ahli yang berlokasi terdekat dengan kejadian Kegagalan Bangunan.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Terdiri dari <b>Ketua dan Anggota</b></li> <li><b>Ketua</b> harus memiliki SKK Konstruksi <b>pada jabatan ahli utama atau jenjang 9 dan/atau insinyur profesional utama</b> dan/atau <b>berpengalaman paling sedikit 15 tahun</b> di bidang sesuai dengan Klasifikasi produk bangunan yang mengalami kegagalan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dilakukan oleh LPJK</li> <li>LPJK dapat <b>bekerja sama dengan pihak lain terkait</b>.</li> </ul> |

## PASAL 27 : TAHAPAN PENUGASAN PENILAI AHLI



# PELAPORAN KEJADIAN Kegagalan Bangunan

| No. | Kegiatan  | Pelaksana  |   |   | Keterangan   |
|-----|---|--|---|---|--|
|     |   | Pelapor  | LPJK  | Tim Verifikasi dan Validasi   |  |
| 1.  | Laporan Pengguna Jasa, Pemilik Bangunan/ Penanggung Jawab Bangunan, Penyedia Jasa, Pengelola Bangunan dan/atau Masyarakat/ saksi mata |  |   |   | Pasal 25 Permen PUPR No 8/2021   |
| 2.  | Pelapor Membuat Laporan Kegagalan Bangunan  |  |   |   | Mengisi format laporan yang telah tersedia (sesuai Permen PUPR no. 8/2021)                 |
| 3.  | Laporan Diterima LPJK   |  |    |   | LPJK membentuk tim verifikasi dan validasi   |
| 4.  | Tim Verifikasi dan validasi melakukan verifikasi dan validasi pelaporan kegagalan bangunan  |  |   |    | Tim verifikasi dan validasi dapat dibantu oleh Penilai Ahli yang sesuai dengan keahliannya |
| 5.  | Tim verifikasi dan validasi melaporkan hasil verifikasi dan validasi kepada Ketua LPJK  |  |   |  | Laporan dari tim verifikasi dan validasi kepada Ketua LPJK                                 |
| 6.  | Laporan verifikasi dan validasi kegagalan bangunan dinyatakan selesai   |  |  |   | Ketua LPJK menetapkan status kegagalan bangunan  |

# PENUGASAN PENILAI AHLI (Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2021)

## PASAL 28

### PEMBAHASAN LAPORAN KEJADIAN KEGAGALAN BANGUNAN

Dilakukan oleh Penilai Ahli yang ditugasi dan difasilitasi oleh LPJK.



## PASAL 29

### PERJANJIAN KERJA

Dokumen yang mengatur hubungan kerja antara:

- Pengguna Jasa dan Penilai Ahli; atau
- Pemilik/penanggung jawab bangunan dan Penilai Ahli

Perjanjian Kerja memuat :

- Nama dan alamat lengkap para pihak;
- Lingkup penugasan;
- Waktu pelaksanaan penugasan;
- Biaya pelaksanaan penugasan;
- Penanggung jawab biaya;
- Tanda tangan para pihak

Selain Perjanjian Kerja, Penilai Ahli juga wajib menandatangani Pakta Integritas

## PASAL 30

### BIAYA PENILAI AHLI

**SEBELUM PENETAPAN PIHAK YANG BERTANGGUNG JAWAB DIBEBANKAN TERLEBIH DAHULU**

pada Pengguna jasa dan/atau Pemilik/ Penanggung Jawab Bangunan yang dituangkan dalam Perjanjian Kerja

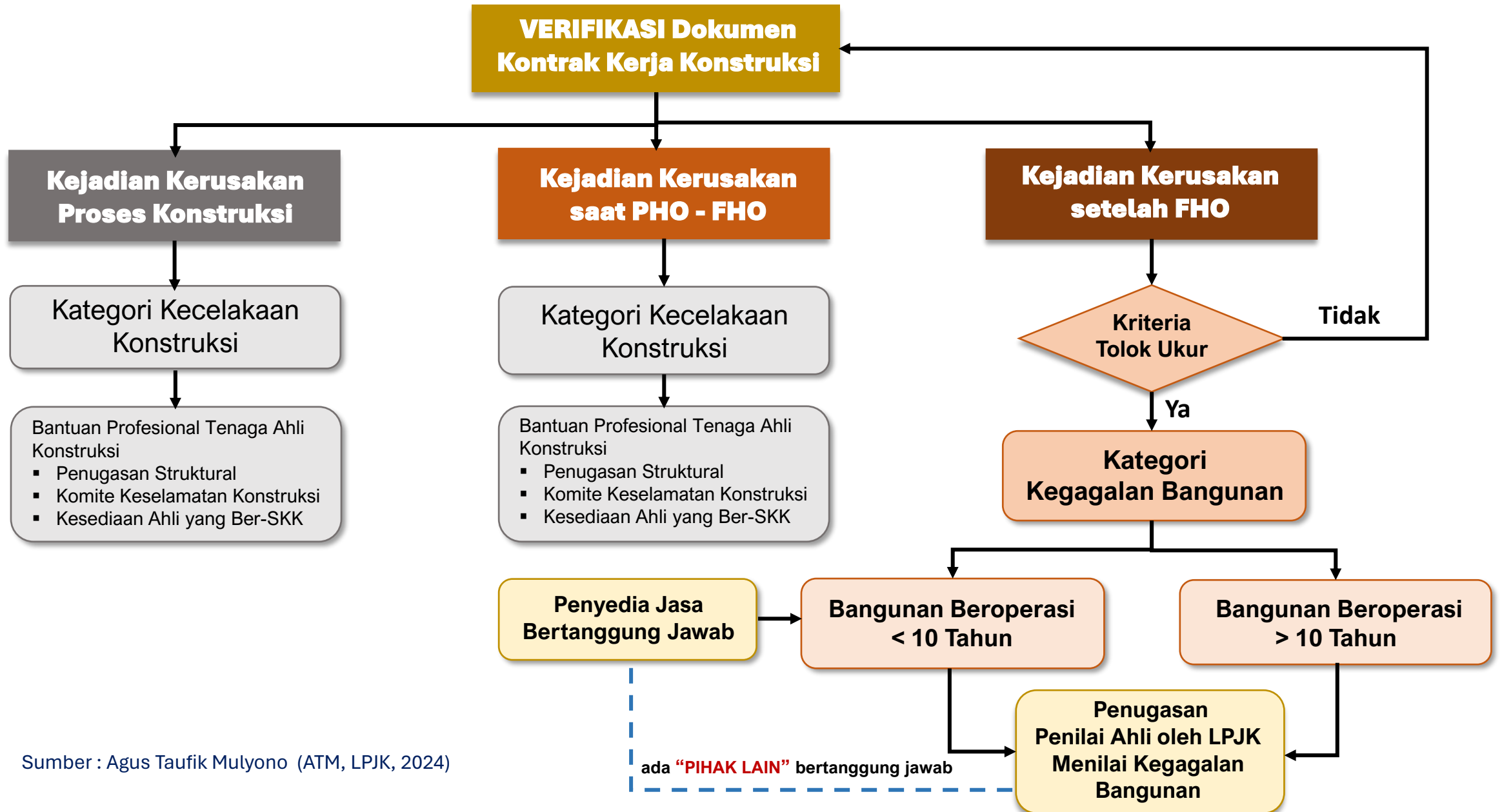
**SETELAH PENETAPAN PIHAK YANG BERTANGGUNG JAWAB**

dibebankan pada pihak yang bertanggung jawab terhadap Kegagalan Bangunan

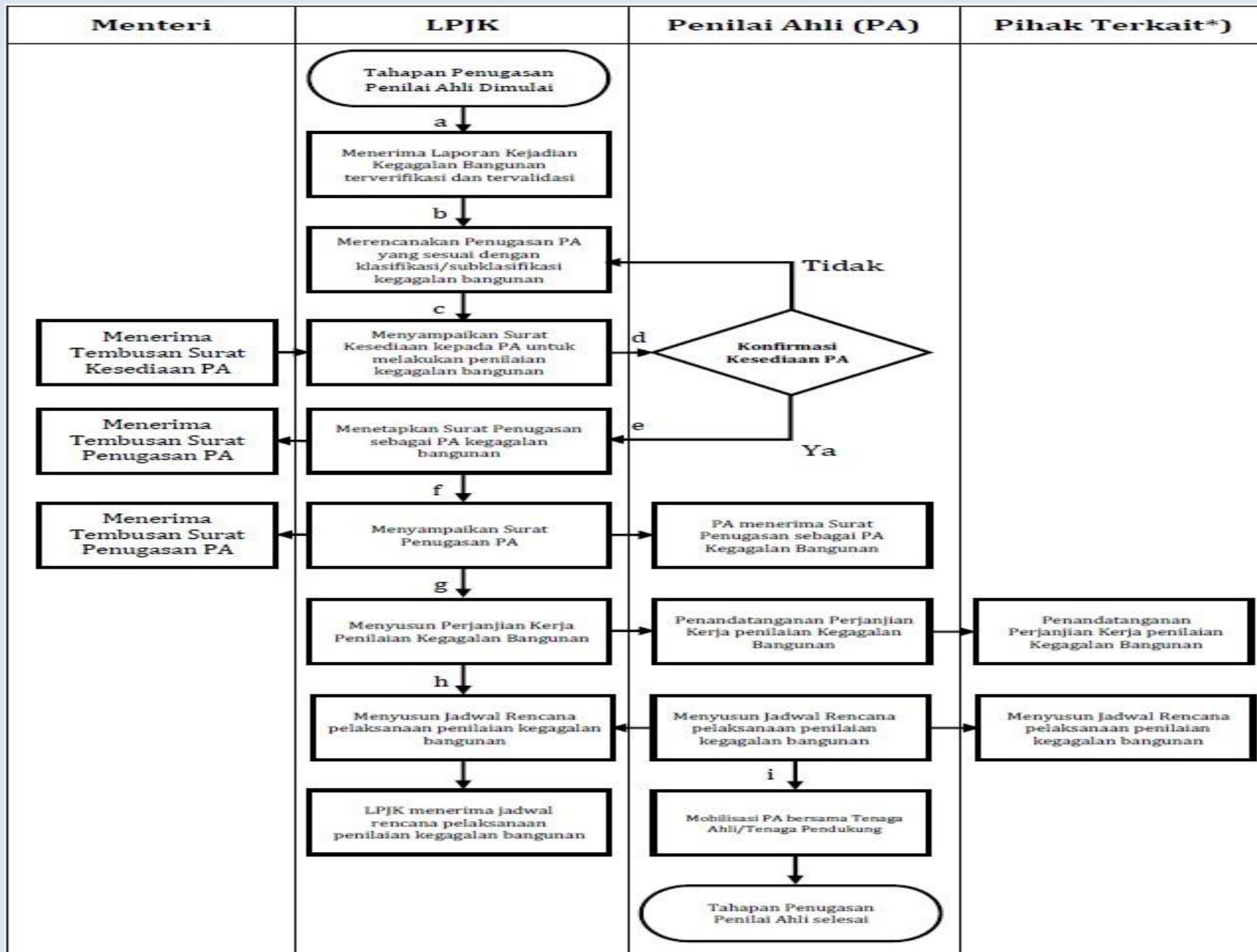
Biaya Penilai Ahli memuat:

- Honorarium;
- Biaya perjalanan dan akomodasi;
- Biaya tenaga ahli dan pendukung lainnya;
- Biaya pemeriksaan dan pengujian;
- Biaya administrasi yang meliputi pengadaan dokumen, sewa peralatan, dan pengadaan APD

# VERIFIKASI LPJK : PELAPORAN KEJADIAN KEGAGALAN BANGUNAN



Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, LPJK, 2024)



## TAHAP PENUGASAN Penilai Ahli terkait Kegagalan Bangunan

“Penyelidikan Kegagalan” mulai dari kemudahan layanan hingga mengarah kerusakan yang berdampak kerugian / kebencanaan yang dapat mengarah pada **aktivitas hukum** (perdata dan/atau pidana), besaran ganti kerugian dan pihak yang bertanggung jawab.

## FORENSIC ENGINEERING

“Penyelidikan Kegagalan” bangunan yang **menelusuri detail problem** dari aspek perencanaan, perancangan, pelaksanaan, pengawasan, pengoperasian, perawatan, preservasi/pemeliharaan. Diperlukan **kejujuran data** dan informasi agar dapat diungkapkan penyebabnya

### UU 2/2017 ; PP 14/2021 PERMEN PUPR 8/2021

**PEMERIKSAAN DOKUMEN  
OBJEK BANGUNAN GAGAL**

**IDENTIFIKASI KEGAGALAN  
BANGUNAN**

**INVESTIGASI KEGAGALAN  
BANGUNAN**

**ANALISIS AKAR MASALAH  
PENYEBAB KEGAGALAN  
BANGUNAN**

**PERHITUNGAN BESARAN  
GANTI KERUGIAN AKIBAT  
KEGAGALAN BANGUNAN**

**PENETAPAN PIHAK  
PENANGGUANG JAWAB  
KEGAGALAN BANGUNAN**

**PENILAI AHLI**

## FORENSIC ENGINEERING BANGUNAN

### KEGAGALAN FUNGSIONAL

Tipe / Jenis Kerusakan  
Fungsional

Kriteria / Tolok Ukur  
Kegagalan Fungsional

Metode Analisis  
Kegagalan Fungsional

### DATA TEKNIS

- Jujur
- Valid
- Relevan
- Representatif
- Seri Kebaruan
- Kaidah Statistik

### KEGAGALAN STRUKTURAL

Tingkat Fatalitas Korban

Tipe / Jenis Kerusakan  
Struktural

Kriteria / Tolok Ukur  
Kegagalan Struktural

Metode Analisis  
Kegagalan Struktural

### FAKTOR PEMICU EKSTERNAL

Cuaca Ekstrem

Bencana Gempa / Banjir

Pergerakan Tanah

Perubahan Land Use

### KETEPATAN INDIKATOR TEKNIS DAN ALAT UKUR UJI MUTU BANGUNAN

Serviceability

Strength (Kekuatan)

Stiffness (Kekakuan)

Stability (Stabilitas)

Durability (Daya tahan)

Material Quality

### FAKTOR PEMICU INTERNAL

Moral Hazard

Tidak Patuh Standar

Malapraktik Keinsinyuran

Sumber : Agus Taufik Mulyono (ATM, 2024)

# PROSES PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN (Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2021)

## PASAL 32

### Pemeriksaan

Dokumen Legalitas dan/atau Perizinan Objek Bangunan

- a. Perencanaan kegiatan penilaian kegagalan bangunan
- b. Pemeriksaan dokumen legalitas
- c. Pelaksanaan kerja sama dengan pihak terkait
- d. Penyediaan peralatan pendukung uji mutu lapangan

## PASAL 33

### Identifikasi

Kegagalan Bangunan

- Kegiatan pencarian data primer dan sekunder meliputi:
- a. Gambaran kondisi lapangan lokasi Kegagalan Bangunan
  - b. Pernyataan dan informasi dari pihak terkait
  - c. Pengujian terhadap komponen struktur dan nonstruktur bangunan dengan menggunakan peralatan untuk pengamatan dan uji mutu

## PASAL 34

### Investigasi

Kegagalan Bangunan

- a. Penentuan indikasi teknis komponen struktur dan nonstruktur yang mengalami kegagalan bangunan
- b. Pengujian mutu komponen struktur dan nonstruktur bangunan menggunakan peralatan untuk pengamatan detail

## PASAL 35

### Analisis Penyebab

Kegagalan Bangunan

- a. Membandingkan antara hasil pengujian dengan dokumen kontrak atau standar teknis dan data sekunder lainnya yang dikumpulkan
- b. Melakukan analisis perubahan lingkungan yang mempengaruhi Kegagalan Bangunan
- c. Melakukan analisis tingkat pemenuhan standar K4

## PASAL 36

### Penilaian Besaran

Ganti Kerugian

- a. Penghitungan besaran ganti rugi akibat kegagalan bangunan
- b. Penetapan jangka waktu pembayaran ganti rugi akibat kegagalan bangunan

## PASAL 37

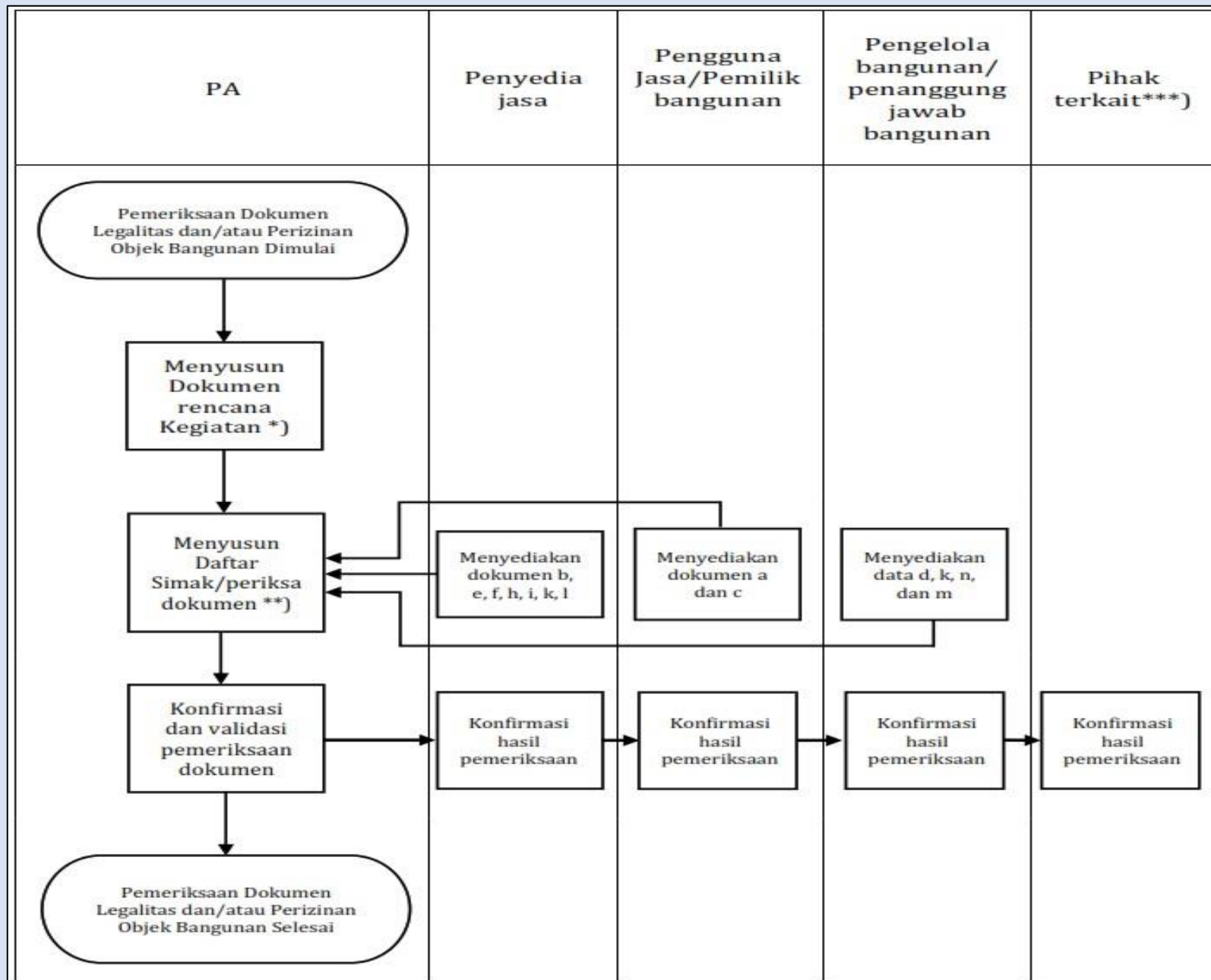
### Penetapan

Penanggung Jawab

Kegagalan Bangunan

- a. Mengkompilasi/ menyimpulkan hasil analisis penyebab Kegagalan Bangunan dengan penilaian besaran kerugian
- b. Penilai Ahli menetapkan pihak yang bertanggung jawab terhadap besaran ganti kerugian akibat kegagalan bangunan

# PEMERIKSAAN Dokumen Legalitas





## Keterangan :

\*Dokumen Perencanaan Kegiatan :

- a. Jadwal kerja;
- b. Daftar simak untuk pengumpulan dokumen; dan
- c. Kebutuhan tenaga ahli yang dibutuhkan

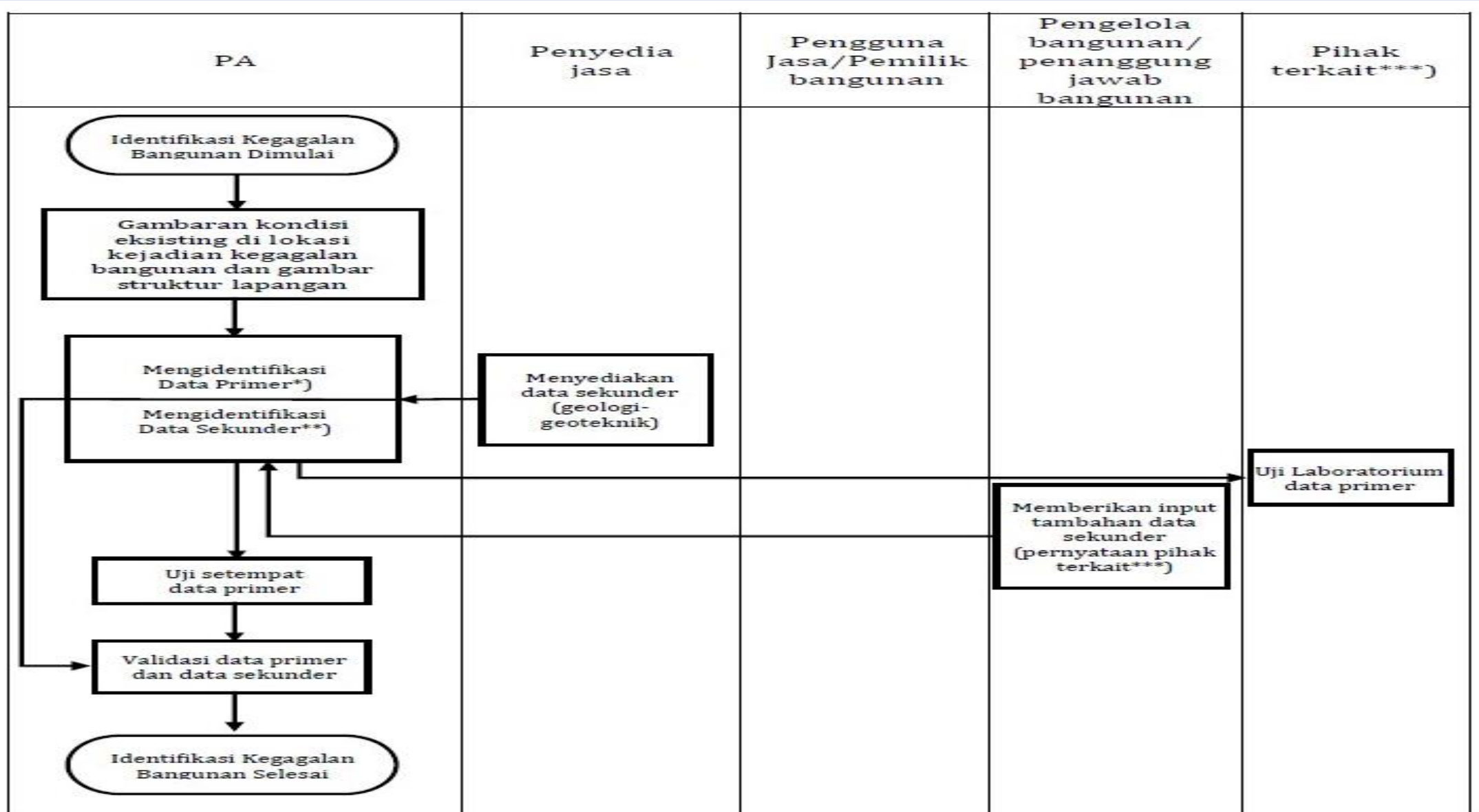
\*\*Daftar simak dokumen, meliputi :

- a. Perencanaan dan pendanaan;
- b. Perancangan konstruksi;
- c. Perizinan;
- d. Data runtut waktu pencatatan kesehatan dari bangunan;
- e. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi;
- f. Tahap *Field Engineering*;
- g. Tahap *Review Design*;
- h. Tahap Justifikasi Teknis;
- i. Gambar terbangun (*as built drawing*);
- j. Pengawasan pekerjaan konstruksi;
- k. Data *backup quantity dan backup quality*;
- l. Penerapan SMKK;
- m. Teknis pengoperasian dan pemeliharaan; dan
- n. Data perubahan lingkungan yang dapat mempengaruhi stabilitas maupun fungsi bangunan.

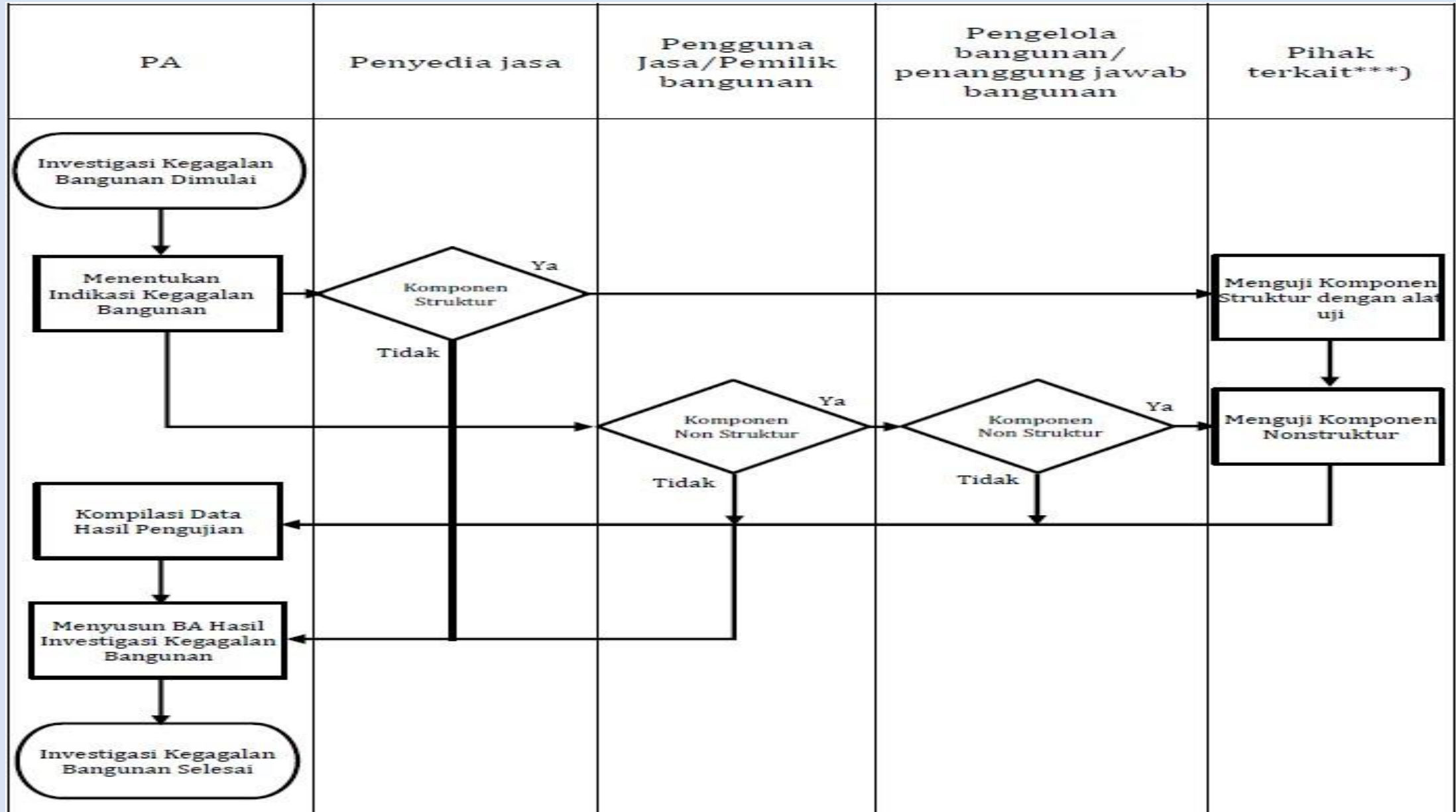
\*\*\*Pihak terkait meliputi meliputi :

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

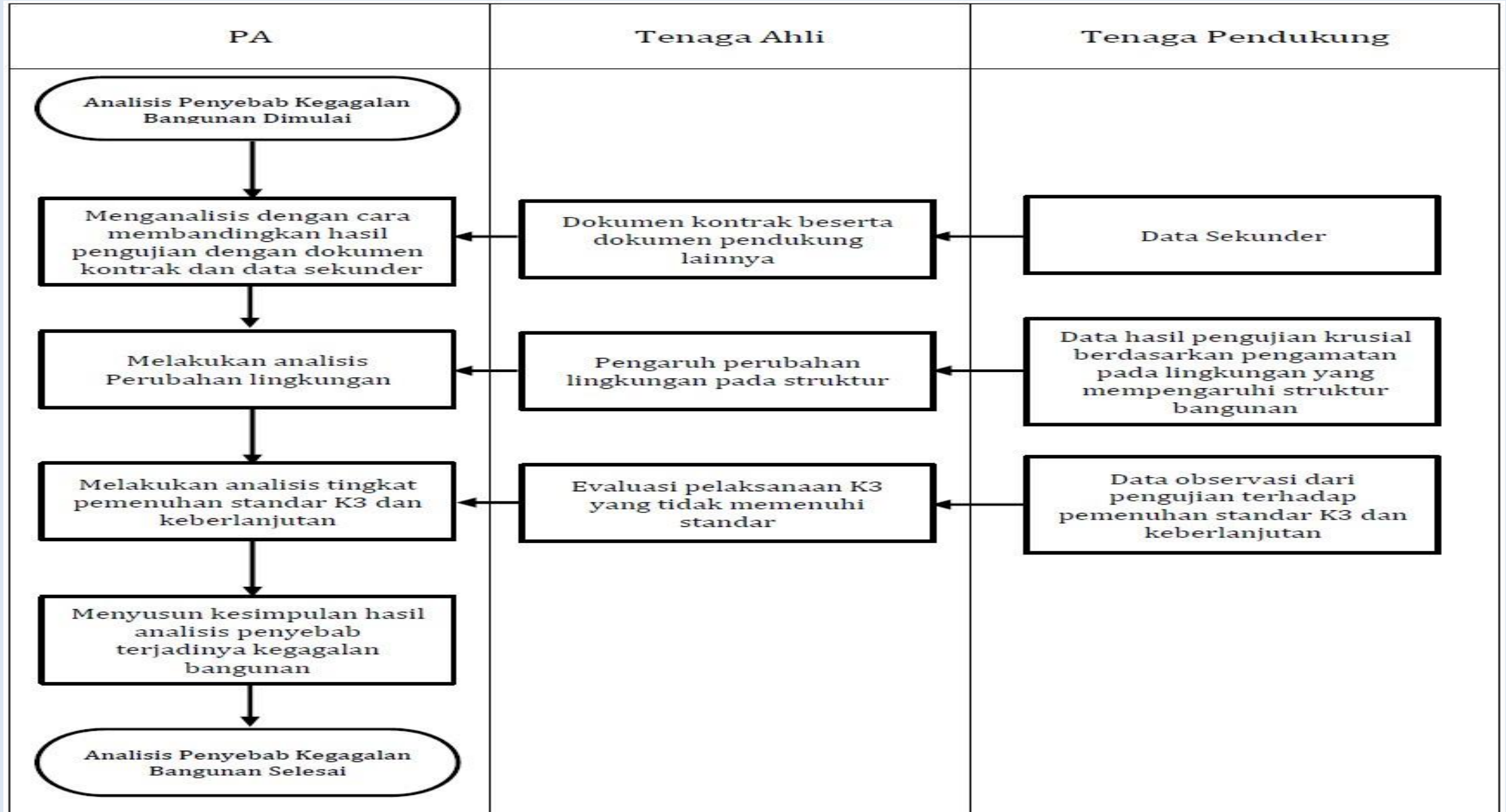
# IDENTIFIKASI Kegagalan Bangunan



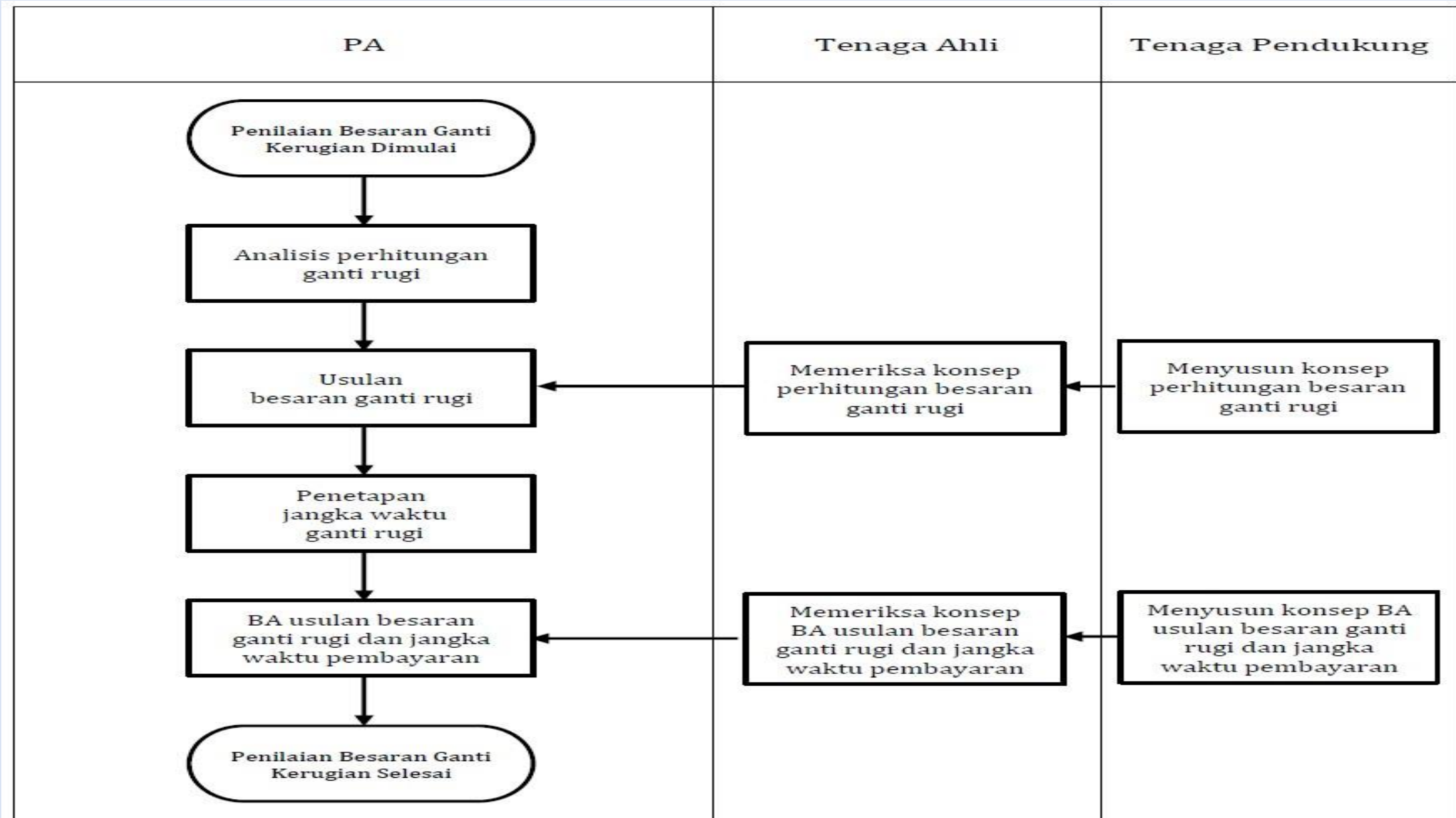
# INVESTIGASI Kegagalan Bangunan



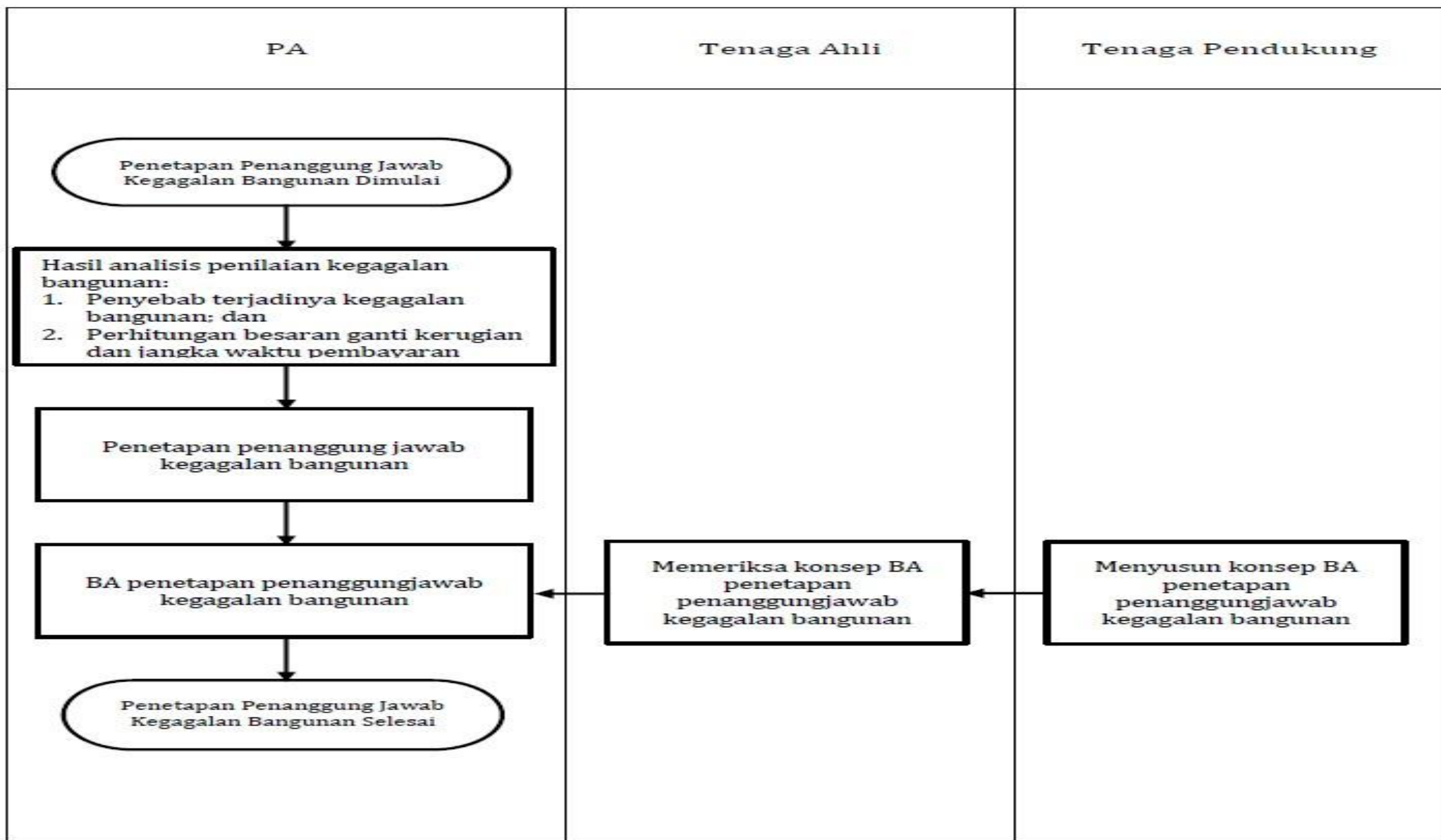
# ANALISIS AKAR MASALAH PENYEBAB Kegagalan



# PENILAIAN BESARAN GANTI KERUGIAN Kegagalan Bangunan



# PENETAPAN PENANGGUNG JAWAB Kegagalan Bangunan



# PELAPORAN HASIL PENILAIAN KEGAGALAN BANGUNAN (Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2021)

Pasal 38

## PENYUSUNAN LAPORAN

isi laporan paling sedikit memuat:

- Pemastian pemenuhan **Standar K4**
- penyebab** terjadinya Kegagalan Bangunan.
- penetapan **besaran kerugian** keteknikan, serta usulan besarnya ganti rugi yang harus dibayar oleh pihak yang bertanggung jawab.
- penetapan **pihak yang bertanggung jawab** atas Kegagalan Bangunan.
- jangka waktu perbaikan** dan pembayaran kerugian.

## PENYAMPAIAN LAPORAN (paling lambat 90 hari sejak tanggal penerimaan tugas)

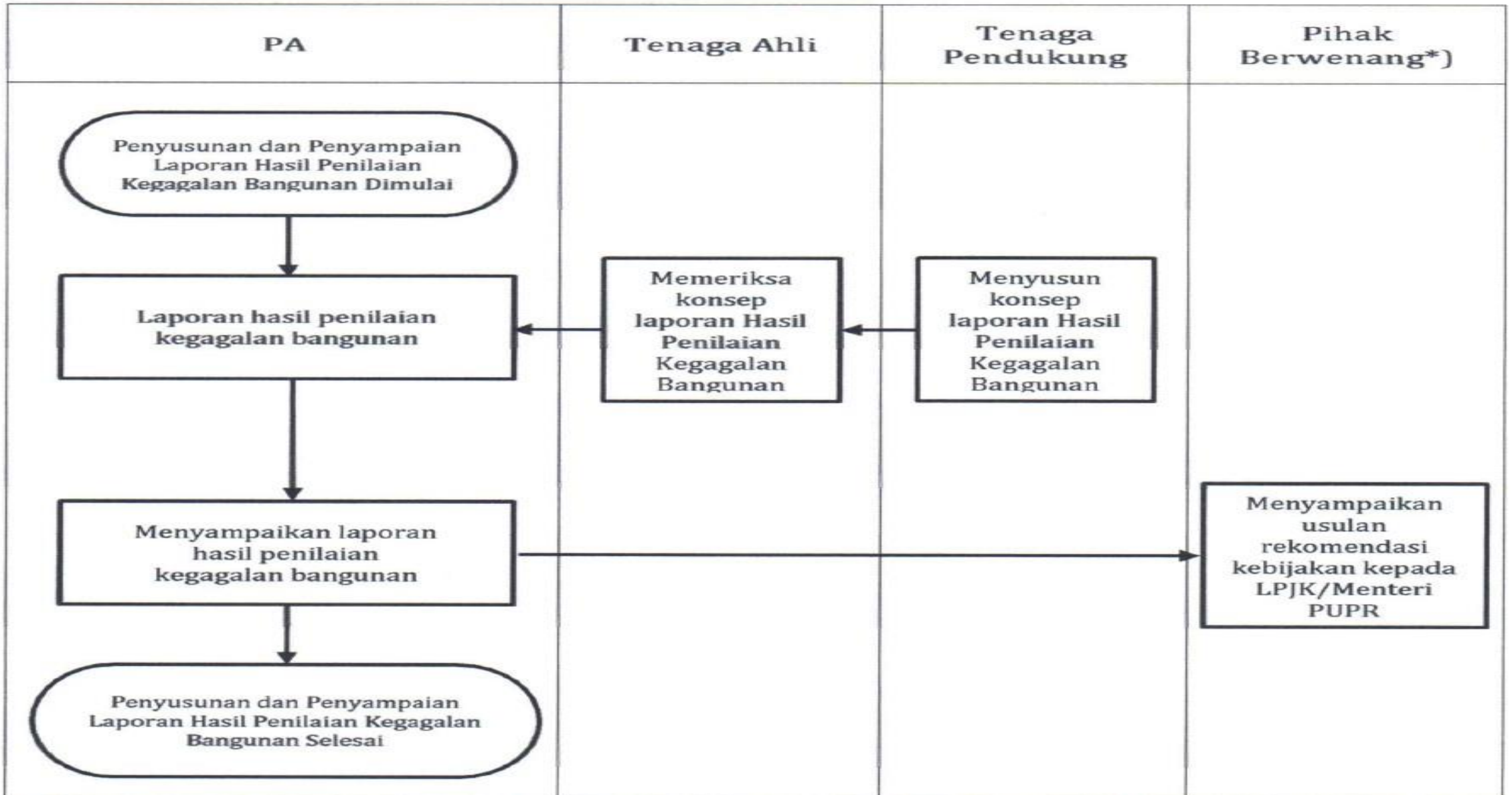


## PENYAMPAIAN USULAN REKOMENDASI KEBIJAKAN KEPADA MENTERI DALAM RANGKA PENCEGAHAN TERJADINYA KEGAGALAN BANGUNAN

berisikan langkah-langkah yang terdiri:

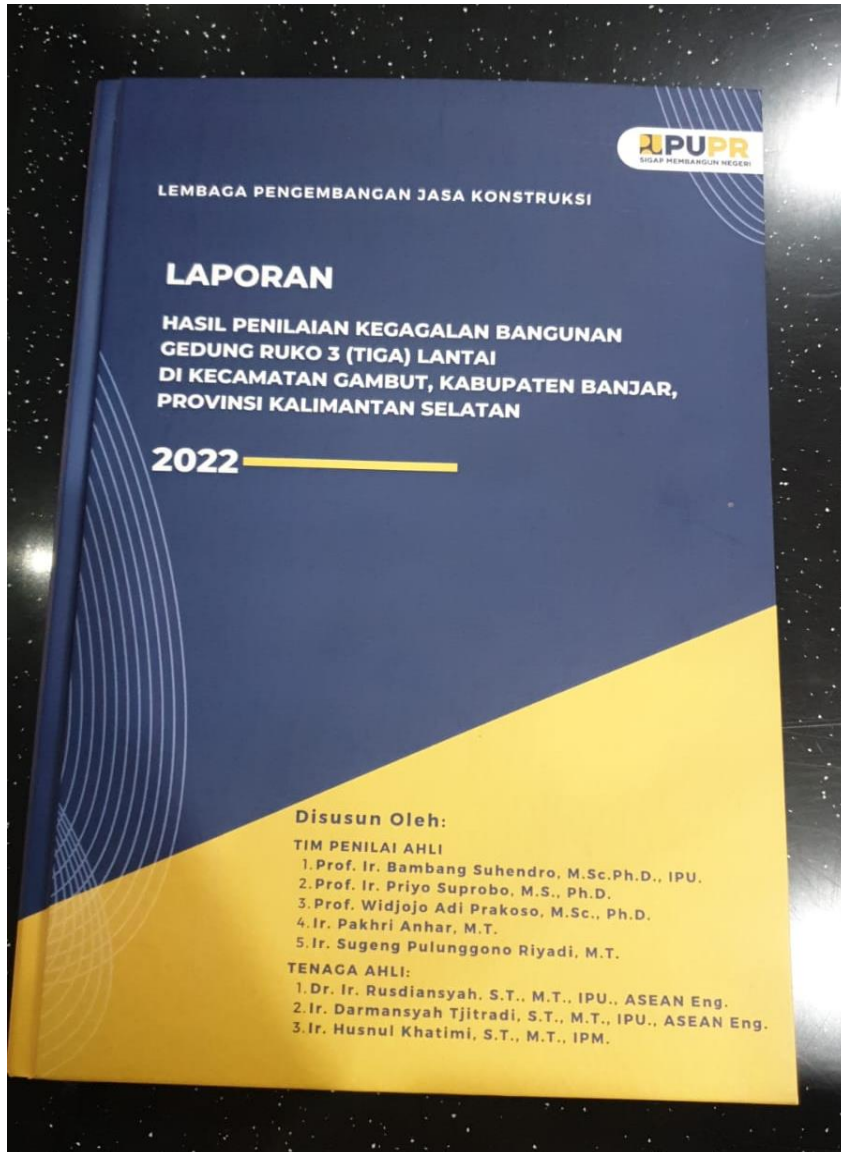
- teknis untuk penanggulangan Kegagalan Bangunan yang disusun berdasarkan **sebab akibat kejadian** Kegagalan Bangunan.
- koordinasi dan peran serta** dengan pihak-pihak yang berhubungan langsung terhadap terjadinya Kegagalan Bangunan.
- pencegahan** terjadinya Kegagalan Bangunan.

# PENYUSUNAN DAN PENYAMPAIAN LAPORAN HASIL PENILAIAN Kegagalan Bangunan





# CONTOH LAPORAN HASIL PENILAIAN Kegagalan Bangunan



KONDISI BANGUNAN ALFAMART  
**SEBELUM** KEGAGALAN BANGUNAN



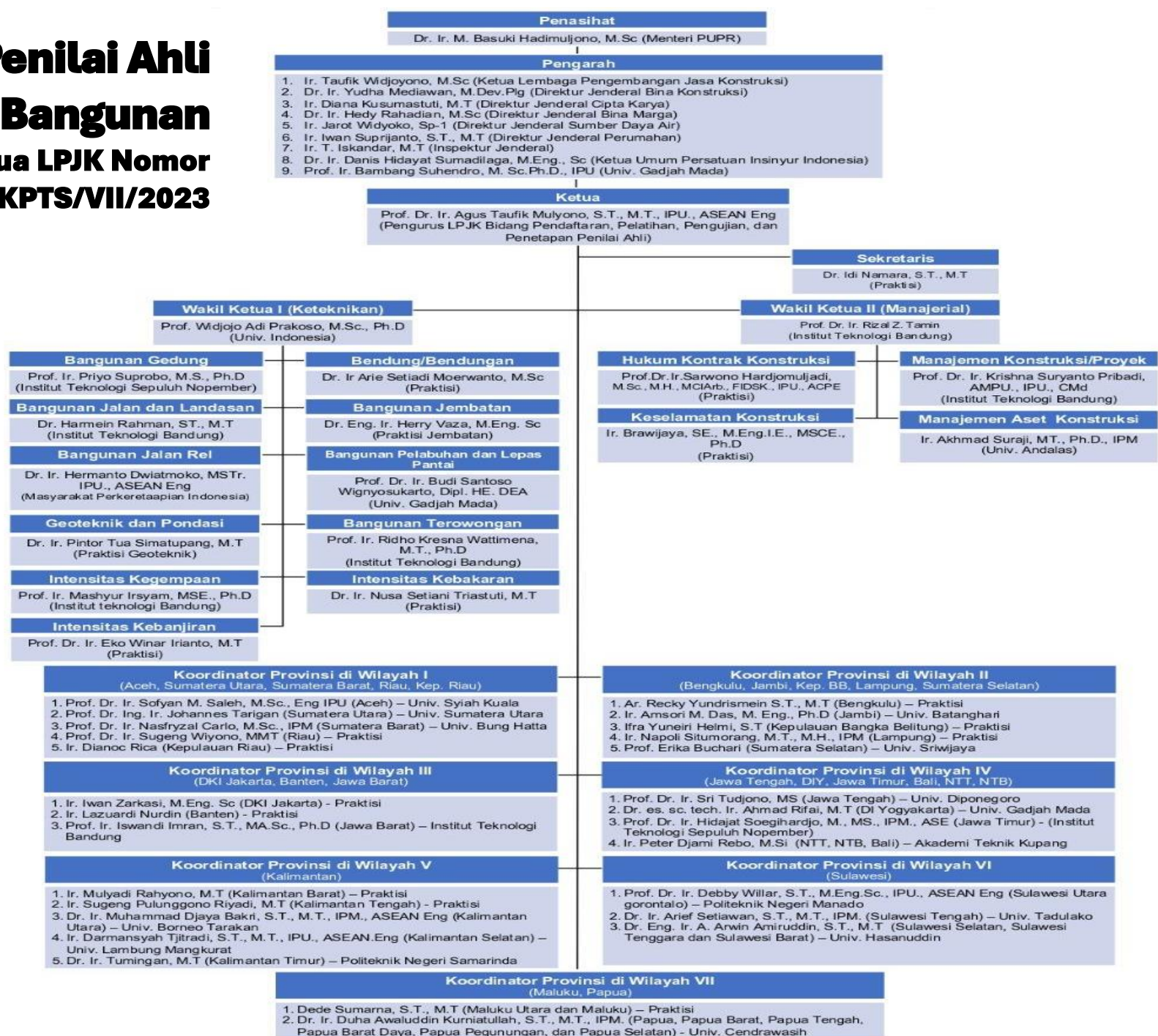
KONDISI BANGUNAN ALFAMART  
**SETELAH** KEGAGALAN BANGUNAN





**PEMBERDAYAAN PENILAI AHLI  
KEGAGALAN BANGUNAN**

# Pengurus Forum Penilai Ahli Kegagalan Bangunan Keputusan Ketua LPJK Nomor 13/KPTS/VII/2023



LPJK Kementerian PUPR melakukan Pengawasan Penilai Ahli dalam melaksanakan penilaian Kegagalan Bangunan

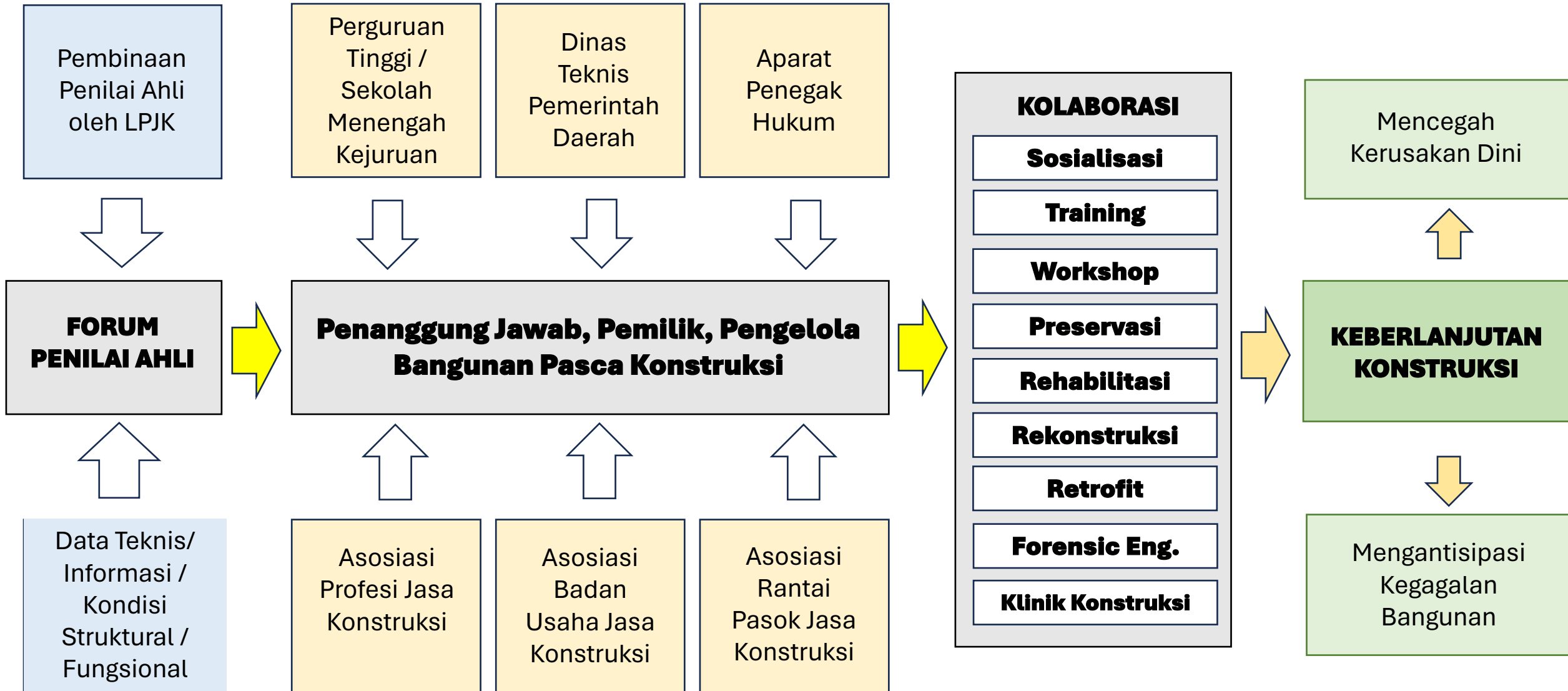
LPJK Kementerian PUPR melakukan Pengawasan Penilai Ahli di luar pelaksanaan penilaian Kegagalan Bangunan

- pemalsuan dokumen
- pelanggaran terhadap pelaksanaan tugas Penilai Ahli
- pemalsuan data
- keberpihakan
- penyuapan
- penipuan
- penekanan, ancaman, dan/atau intervensi.
- pelanggaran Kode Etik dan Kode Perilaku Penilai Ahli.

### Indikator Pengawasan Penilai Ahli

Data Penilai Ahli deregister dalam SIJK-T (Sistem Informasi Jasa Konstruksi Terintegrasi) LPJK, antara lain terkait pencatatan data pengembangan kompetensi dan pengalaman profesional Penilai Ahli.

# PEMBERDAYAAN FORUM PENILAI AHLI KEGAGALAN BANGUNAN





**TERIMA KASIH**