



# PEDOMAN

No. 06 /P /BM /2025

Bidang Jembatan dan Terowongan

---

## PERANCANGAN DAN PEMASANGAN SISTEM MONITORING KESEHATAN STRUKTUR JEMBATAN



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

Jalan Pattimura No. 20, Selong Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12110, Telp. (021) 7203165

Yth.

1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga;
2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga;
3. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional di Direktorat Jenderal Bina Marga;
4. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga.

SURAT EDARAN  
NOMOR: **06**/SE/Db/2025

TENTANG  
PEDOMAN SISTEM MONITORING KESEHATAN STRUKTUR JEMBATAN

A. Umum

Bahwa dalam rangka memenuhi ketentuan Pasal 19 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Keamanan Jembatan dan Terowongan Jalan, diperlukan pedoman perancangan dan pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan Sistem Monitoring Kesehatan Struktur Jembatan (SMKS) jembatan, agar mampu memberikan informasi terkait dengan beban dan respon struktur yang akurat yang dibutuhkan untuk mengevaluasi pemenuhan persyaratan keamanan, keselamatan, dan kenyamanan jembatan selama umur layan SMKS jembatan tersebut.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, perlu ditetapkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga tentang Pedoman Sistem Monitoring Kesehatan Struktur Jembatan.

B. Dasar Pembentukan

1. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4444) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6760);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);
3. Peraturan Presiden Nomor 170 Tahun 2024 tentang Kementerian Pekerjaan Umum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 366);
4. Keputusan Presiden Nomor 28/TPA Tahun 2025 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan dari dan dalam Jabatan Pimpinan Tinggi Madya di Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum;

5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2020 tentang Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1321);
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 286);
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Keamanan Jembatan dan Terowongan Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1052);
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 1 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 955);
9. Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 24/SE/M/2015 tentang Pedoman Perencanaan Sistem Monitoring Kesehatan Struktur Jembatan;

### C. Maksud dan Tujuan

Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai pedoman penyelenggaraan jembatan untuk dijadikan acuan dalam kegiatan perancangan dan pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan Sistem Monitoring Kesehatan Struktur (SMKS) jembatan.

Surat Edaran ini bertujuan agar pelaksanaan penerapan SMKS jembatan yang sudah beroperasi, baik jembatan pada ruas jalan non tol (jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten/kota, jalan desa, dan jalan khusus yang digunakan untuk lalu lintas umum) maupun jalan tol sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### D. Ruang Lingkup

Lingkup Surat Edaran ini menetapkan Pedoman Perancangan dan Pemasangan SMKS Jembatan; Pedoman Pengoperasian SMKS Jembatan; dan Pedoman Pemeliharaan SMKS Jembatan pada jembatan di ruas jalan non-tol dan jalan tol untuk memastikan keandalan SMKS dalam memonitor beban dan respons struktur jembatan sepanjang umur layan SMKS yang telah direncanakan.

### E. Pengaturan Sistem Monitoring Kesehatan Struktur Jembatan

1. Ketentuan mengenai perancangan dan pemasangan sistem monitoring kesehatan struktur jembatan, meliputi:
  - 1) Ketentuan Umum  
Bagian ketentuan umum meliputi pengaturan tentang:
    - a. komponen SMKS Jembatan; dan
    - b. keberlakuan.
  - 2) Ketentuan Teknis  
Bagian ketentuan teknis meliputi pengaturan tentang:
    - a. komposisi SMKS jembatan;
    - b. subjek monitoring SMKS jembatan;
    - c. prosedur perancangan SMKS jembatan;

- d. standardisasi data monitoring;
  - e. prosedur pengumpulan dan pengolahan data sistem monitoring dengan DAQ (*data acquisition*);
  - f. mendefinisikan subjek standar dan acuan peraturan pada data hasil monitoring dalam sistem DAQ (*data acquisition*);
  - g. transmisi data dengan sistem monitoring terintegrasi;
  - h. standar basis data untuk server *data acquisition* (DAQ) dan Integrasi Monitoring Kesehatan Jembatan Khusus (IMKJK);
  - i. perancangan SMKS;
  - j. data *logger* dan alat perekaman lainnya;
  - k. DAQ (*data acquisition*) server (sistem pemrosesan data);
  - l. sistem komunikasi dan sistem daya;
  - m. pemasangan SMKS untuk jembatan;
  - n. pengadaan peralatan SMKS dan pemeriksaan pertama;
  - o. pemasangan peralatan monitoring dan pemeriksaan kedua;
  - p. verifikasi dan pengambilalihan SMKS jembatan;
  - q. pemeriksaan status pemasangan SMKS dan verifikasi data kontinu;
  - r. uji beban untuk verifikasi SMKS;
  - s. prosedur pengambilalihan sistem monitoring jembatan; dan
  - t. hal lainnya.
2. Ketentuan mengenai pengoperasian sistem monitoring kesehatan struktur jembatan, meliputi:
- 1) Ketentuan Umum  
Bagian ketentuan umum meliputi pengaturan tentang:
    - a. komponen pengoperasian SMKS jembatan;
    - b. keberlakuan; dan
    - c. peran sistem manajemen terintegrasi jembatan pada sistem manajemen eksisting.
  - 2) Ketentuan Teknis  
Bagian ketentuan teknis meliputi pengaturan tentang:
    - a. ambang batas monitoring terintegrasi jembatan gambaran; dan
    - b. prosedur monitoring terintegrasi untuk jembatan.
3. Ketentuan mengenai pemeliharaan sistem monitoring kesehatan struktur jembatan, meliputi:
- 1) Ketentuan Umum  
Bagian ketentuan umum meliputi pengaturan tentang:
    - a. konfigurasi SMKS; dan
    - b. klasifikasi sensor.
  - 2) Ketentuan Teknis  
Bagian ketentuan teknis meliputi pengaturan tentang:
    - a. indeks kinerja SMKS/*Performance Index* (PI);
    - b. tahapan kerja pemeliharaan pengelolaan riwayat pemeliharaan SMKS;
    - c. pemeliharaan rutin;
    - d. pemeliharaan intensif;
    - e. penyediaan sensor cadangan; dan
    - f. pengelolaan riwayat pemeliharaan SMKS.

Ketentuan lebih rinci mengenai perancangan dan pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan SMKS jembatan dimuat dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran Direktur Jenderal ini.

F. Penutup

Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Demikian Surat Edaran ini untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya. Atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

Tembusan:

1. Menteri Pekerjaan Umum
2. Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum
3. Inspektur Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum
4. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal 4 Agustus 2025

DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA,



ROY RIZALI ANWAR

NIP 198104302003121006