



# PEDOMAN

No. 13/ P/ BM/ 2023

Bidang Jembatan dan Terowongan

---

## PERENCANAAN PROTEKSI KATODIK ANODA KORBAN *ZINC CARTRIDGE SYSTEM* UNTUK BETON BERTULANG DI WILAYAH ATMOSFERIK



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA



Yth.

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

SURAT EDARAN

NOMOR: 27 /SE/Db/2023

TENTANG

PEDOMAN PERENCANAAN PROTEKSI KATODIK ANODA KORBAN *ZINC*  
*CARTRIDGE SYSTEM* UNTUK BETON BERTULANG DI WILAYAH ATMOSFERIK

A. Umum

Dalam merencanakan jembatan, terdapat persyaratan teknis jembatan dan ketentuan teknis lain yang harus dipenuhi, salah satunya konstruksi jembatan. Dalam rangka mencapai perencanaan teknis jembatan agar sesuai dengan persyaratan teknis, khususnya jembatan beton bertulang di wilayah atmosferik yang memenuhi ketentuan teknis konstruksi jembatan, diperlukan sistem proteksi katodik anoda korban *Zinc Cartridge System* untuk memberikan manfaat dalam melindungi tulangan baja di dalam beton dari kerusakan korosi yang terpapar garam dari lingkungan air laut dan lain-lain.

Dalam rangka memberikan panduan, Direktorat Jenderal Bina Marga perlu menyusun acuan dalam merencanakan, mempersiapkan, dan melaksanakan pemasangan sistem proteksi katodik anoda korban *zinc cartridge system* termasuk cara melakukan monitoring terhadap kinerja sistem proteksi yang menggunakan logam atau paduan *zinc* anti korosi.

Mempertimbangkan hal tersebut, perlu menetapkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga tentang Pedoman Perencanaan Proteksi Katodik Anoda Korban *Zinc Cartridge System* Untuk Beton Bertulang di Wilayah Atmosferik.

B. Dasar Pembentukan

1. Peraturan Presiden Nomor 27 Tahun 2020 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 40);
2. Keputusan Presiden Nomor 52/TPA Tahun 2020 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dari dan Dalam Jabatan Pimpinan Tinggi Madya di Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 473) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 11 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan



Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1382);

4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 554) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1144);
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 372);
6. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 03/SE/Db/2023 tentang Pedoman Verifikasi dan Validasi Pemeriksaan Jembatan;

#### C. Maksud dan Tujuan

Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi para pelaksana sistem proteksi katodik anoda korban *zinc cartridge system* dalam menetapkan ketentuan umum dan ketentuan teknis perencanaan proteksi katodik anoda korban *zinc cartridge system* untuk beton bertulang di wilayah atmosferik. Surat Edaran ini bertujuan agar perencanaan proteksi katodik anoda korban *zinc cartridge system* pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring sistem proteksi dapat berjalan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

#### D. Ruang Lingkup

Lingkup Surat Edaran ini mencakup metode penanggulangan korosi tulangan beton termasuk struktur beton pratekan di wilayah atmosferik dengan proteksi katodik anoda korban (*Sacrificial Anode Cathodic Protection Zinc Cartridge System*), yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring sistem proteksi di Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

#### E. Pengaturan Mengenai Pedoman Perencanaan Proteksi Katodik Anoda Korban *Zinc Cartridge System* Untuk Beton Bertulang Wilayah Atmosferik

Pengaturan mengenai pedoman perencanaan proteksi katodik anoda korban *zinc cartridge system* untuk beton bertulang wilayah atmosferik, meliputi:

##### 1. Ketentuan Umum

Bagian ini mengatur mengenai:

- a. kriteria anti korosi *zinc cartridge*;
- b. penentuan rentang mitigasi korosi dan jenis *zinc cartridge*;
- c. fitur metode konstruksi *zinc cartridge*; dan
- d. lingkup penerapan metode *zinc cartridge*.

## 2. Ketentuan Teknis

Bagian ini mengatur mengenai:

- a. survei pendahuluan untuk menentukan penerapan metode konstruksi;
- b. desain metode konstruksi *zinc cartridge*;
- c. prediksi masa pakai anoda *zinc cartridge*;
- d. desain titik aliran; dan
- e. desain metode pemantauan.

Ketentuan lebih lanjut mengenai Pedoman Perencanaan Proteksi Katodik Anoda Korban *Zinc Cartridge System* Untuk Beton Bertulang Wilayah Atmosferik termuat dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran Direktur Jenderal ini.

## F. Penutup

Surat Edaran ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Demikian atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

Tembusan:

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

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal: 10 Oktober 2023

DIREKTUR JENDERAL

BINA MARGA,



HEDY RAHADIAN

NIP 19640314 199003 1 002

## PRAKATA

Pedoman perencanaan proteksi katodik anoda korban *zinc cartridge system* untuk beton bertulang wilayah atmosferik disusun sebagai acuan bagi para pelaksana dalam mendesain, mempersiapkan, dan melaksanakan pemasangan sistem proteksi katodik anoda korban *zinc cartridge system*, termasuk juga cara melakukan monitoring terhadap kinerja sistem proteksi. Pedoman ini disusun, dipersiapkan, dan didiskusikan oleh tim paket kerja Teknologi Penanganan Geoteknik dan Struktur, Balai Geoteknik Terowongan dan Struktur, Direktorat Jenderal Bina Marga pada tanggal 28 Agustus 2021. Pengguna dari Pedoman ini diminta untuk menginformasikan adanya hak paten dalam dokumen ini, (bila diketahui), serta memberikan informasi pendukung lainnya (pemilik paten, bagian yang terkena paten, alamat pemberi paten, dan lain-lain).

Penyusunan pedoman ini mengacu pada standar-standar lain, baik berupa SNI maupun standar asing lainnya. Pedoman ini secara khusus dimaksudkan sebagai panduan untuk merencanakan sistem proteksi terhadap tulangan dalam beton yang berada di wilayah atmosferik dari kerusakan korosi.

Pedoman Perencanaan Proteksi Katodik Anoda Korban *Zinc Cartridge System* untuk Beton Bertulang di Wilayah Atmosferik ini disusun oleh Balai Geoteknik, Terowongan, dan Struktur, Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan telah dibahas dengan pakar bidang teknologi jembatan, jalan raya, pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan asosiasi profesi.

Jakarta, 10 Oktober 2023  
Direktur Jenderal Bina Marga,



Hedy Rahadian