



PETUNJUK TEKNIS
PRESERVASI BANGUNAN BAWAH JEMBATAN



DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA



PRAKATA

Salah satu aspek penting untuk menunjang keberhasilan pembinaan dibidang Jembatan adalah dengan tersedianya Norma, Standar, Prosedur dan Kinerja (NSPK) yang dapat di terapkan di lapangan dengan mudah.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum telah menyusun Manual Preservasi Bangunan Bawah Jembatan.

Manual ini disusun dengan proses pembahasan beberapa tim ahli yang berkompeten dibidang pekerjaan jembatan, Manual Preservasi Bangunan Bawah Jembatan.. Manual ini digunakan untuk mendapatkan suatu acuan pekerjaan perencanaan preservasi dalam bentuk tipikal pada bangunan bawah dan pengaman jembatan

Apabila dalam pelaksanaan ditemui adanya kekurangan ataupun terdapat kekeliruan pada manual ini, mohon saran dan kritik dapat disampaikan untuk perbaikan dan penyempurnaan dikemudian hari.

DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA

Ir. DJOKO MURJANTO, MSc

DAFTAR ISI

Ruang Lingkup	1
Acuan Normatif	1
BAB I. TIPE KERUSAKAN DAN ALTERNATIF PENANGANAN DITINJAU DARI ASPEK STRUKTUR.	
1. Retak Beton	5
2. Pengelupasan Beton (Gompal Beton/Spalling)	16
3. Beton Kropos (Honey Combing/Druming)	19
4. Beton Pecah atau Rontok	25
BAB II. PENANGANAN KERUSAKAN DITINJAU DARI ASPEK GEOTEKNIK	
1. Tipe kegagalan struktur ditinjau dari aspek geoteknik pada Elemen Bangunan	1
2. Faktor penyebab (sebab – akibat) Pergerakan Pada Elemen Bangunan	1
3. Penanganan Pergerakan Vertikal	3
4. Peningkatan daya dukung tanah dasar untuk abutmen atau dinding penahan	4
5. Penanganan Pergerakan Horizontal	7
6. Penanganan Pergerakan berputar	8
7. Perbaikan Oprit Atau Tanah Timbunan	10
BAB III. PEMASANGAN PANEL LANTAI BAJA ORTHOTROPIK DENGAN PELAKSANAAN PENUTUPAN JALAN SEBAGIAN	
1. Pengendapan / Pendangkalan	1
2. Scouring atau Penggerusan	3
3. Jenis Krib dan Penghalang	6
4. Lampiran Gambar Tipikal	

Ruang Lingkup

Manual ini disusun untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada bangunan bawah jembatan dan cara-cara penanganannya karena adanya kendala-kendala yang dihadapi di lapangan diantaranya;

- Kendala yang sering muncul dalam hal penanganan pemeliharaan maupun perbaikan jembatan
- Sistem mendeteksi kerusakan jembatan
- Metode perbaikan yang digunakan
- Menggali pengalaman dari masing-masing daerah dalam penerapan pemeliharaan jembatan yang akan menjadi umpan balik penyempurnaan pengaturan yang telah dibuat

Panduan preservasi yang ada khususnya terkait bangunan bawah dan pengaman jembatan dirasa masih sederhana dan masih perlu penyempurnaan / kajian untuk dapat secara langsung diaplikasikan kepada pengguna di bidang perencanaan jembatan.

Perencanaan preservasi tersebut perlu disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kondisi kerusakan yang semakin bervariasi dimana saat ini telah banyak menurun nilai dan fungsi serta tingkat keamanannya

Perlu penyesuaian panduan analisis harga satuan yang diturunkan dari Spesifikasi Rehabilitasi tahun 2009 khususnya terkait dengan Bangunan Bawah dan Pengaman Jembatan dimana analisis tersebut sangat diperlukan untuk membantu dan mempercepat pekerjaan Preservasi jembatan.

Acuan Normatif

1. Undang-Undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
2. Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air, Bab VII Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan.
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 48/PRT/1990 tentang Pengelolaan atas Air dan Sumber Air pada Wilayah Sungai.
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai.
5. KP-03 Kriteria Perencanaan - Bagian Saluran, tahun 1986 tentang Kriteria Perencanaan Saluran.
6. KP-04 Kriteria Perencanaan - Bagian Bangunan, tahun 1986 tentang Kriteria Perencanaan Bangunan.
7. Bridge Management System (BMS) tahun 1992 tentang Panduan Pemeliharaan dan Rehabilitasi Jembatan.
8. Pedoman Perbaikan dan Perkuatan Struktur Beton Pada Jembatan

- Direktorat Jenderal Bina Marga Tahun 2011
9. Pusat Litbang Jalan dan Jembatan, Panduan Pemeliharaan dan Rehabilitasi Jembatan, Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia 2006
 10. Pusat Litbang Jalan dan Jembatan, Panduan Pemeriksaan Jembatan, Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia 2006
 11. Penanganan Daerah Aliran Sungai, Bahan Ajar Subdit Teknik Jembatan Dit Bina Teknik
 12. Tipikal Penanganan dan Perbaikan Struktur Jembatan tahun 2007, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Subdit Teknik Jembatan
 13. SOP Preservasi Jembatan, Direktorat Jenderal Bina Marga
 14. Spesifikasi Rehabilitasi Jembatan tahun 2009, Direktorat Jenderal Bina Marga, Dep PU

Daftar Istilah

Air

Semua air yang terdapat pada, di atas, maupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat.

Angker

Bagian jembatan sebagai penambat tetap terhadap pergerakan lateral atau longitudinal

Banjir

Suatu keadaan situ yang aliran airnya tidak tertampung oleh situ.

Bronjong

Kawat yg di anyaman berbentuk kotak berfungsi sebagai wadah untuk diisi batu berguna untuk tahanan longsor, tanggul, tahanan erosi tepi pantai, sungai dan lain-lain.

Beton

Material batu buatan yang mampu menahan tekan tetapi tidak mampu menahan tarik

Dataran aluvial

Dataran yang terbentuk akibat proses-proses geomorfologi yang lebih didominasi oleh tenaga eksogen antara lain iklim, curah hujan, angin, jenis batuan, topografi, suhu, yang semuanya akan mempercepat proses pelapukan dan erosi.