



No. 004/BM/2009

MANUAL

Konstruksi dan Bangunan

Pemeriksaan Jembatan Rangka Baja



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

TERKENDALI

Prakata

Tahapan Perkuatan Jembatan Rangka Baja ini mencakup secara umum tatacara perkuatan struktur jembatan baik jembatan rangka maupun jembatan beton sehingga dapat mengembalikan kapasitas jembatan mendekati kondisi semula dengan tindakan yang paling tepat, efektif tanpa mengubah desain awal dan spesifikasi yang ada.

Acuan manual ini adalah undang-undang no.32 tahun 2005 tentang jalan, *Bridge Management System* 1992 bagian *Bridge Design Code* dengan revisi pada bagian 2 dengan Pembebanan untuk Jembatan (SK.SNI T-02-2005) sesuai Kepmen PU No.498/KPTS/M/2005, bagian 6 dengan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan (SK.SNI T-12-2004) sesuai Kepmen PU No.260/KPTS/M/2004, dan bagian 7 dengan Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan (SK.SNI T-03-2005) sesuai Kepmen PU No.498/KPTS/M/2005.

Dengan adanya manual ini diharapkan agar pelaksana perkuatan jembatan memperoleh tahapan pelaksanaan secara sistematis tanpa mengubah ketentuan desain awal dan spesifikasi yang ada.

Jakarta, Desember 2009
Direktur Jenderal Bina Marga



A. Hermanto Dardak

Daftar Isi

Prakata	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
Pendahuluan.....	viii
1. Ruang Lingkup.....	1
2. Acuan normatif.....	1
3. Istilah dan definisi	1
4. Tahapan penerapan perkuatan.....	9
4.1. PENENTUAN PENERAPAN SUATU PERKUATAN	9
4.2. PENERAPAN PERKUATAN JEMBATAN	14
5. Metode perkuatan	15
5.1. Ketentuan Metode Perkuatan.....	20
5.1.1. Perkuatan dengan memperbesar penampang dan Penggantian elemen yang lemah.....	20
5.1.2. Penambahan strip CFRP (Carbon Fibre Reinforced Polymer) / steel plate bonding...	22
5.1.3. Perkuatan hubungan/ sambungan	23
5.1.4. Pemasangan elemen tambahan seperti rangka batang tambahan	23
5.1.5. Prategang Eksternal	24
5.1.6. Penggantian sistem penyokong.....	27
5.1.7. Penggantian pelat lantai dengan struktur yang lebih ringan	28

5.2. Perkuatan dengan Memperbesar Penampang	29
5.3. Penggantian Elemen Lemah.....	34
5.4. Prategang Eksternal (PE)	39
5.5. Steel Plate Bonding	42
5.6. Lembaran Fiber Reinforced Polymer (FRP)	44
5.7. Perubahan sistem struktur	54
5.8. Modifikasi sistem pelat lantai	56

SALINAN

Daftar Tabel

Tabel 1 Klasifikasi umum dari metode perkuatan struktur baja jembatan.....	16
Tabel 2 Klasifikasi umum teknik perbaikan dan bahan yang aplikasikan pada bangunan struktur baja jembatan ..	17
Tabel 3 Klasifikasi umum teknik perbaikan dan bahan yang aplikasikan pada bangunan struktur beton jembatan	18
Tabel 4 Tabel perbandingan steel plate bonding dan lembaran FRP	45