

PEDOMAN

No : 04 / BM / 2005

Gambar standar pekerjaan jalan dan jembatan

VOLUME DUA



D E P A R T E M E N P E K E R J A A N U M U M
D I R E K T O R A T J E N D E R A L B I N A M A R G A

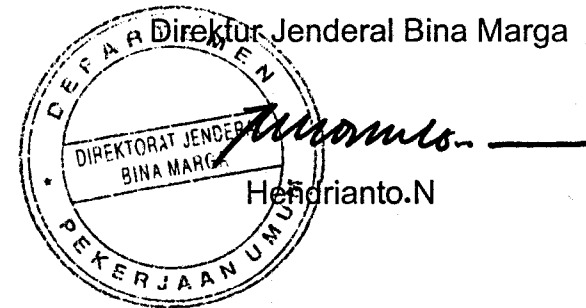
PRAKATA

Gambar Standar Pekerjaan Jalan dan Jembatan ini terdiri dari dua volume yang merupakan satu kesatuan.

Gambar Standar Pekerjaan Jalan dan Jembatan Volume II (dua) ini dibuat dengan mengacu kepada gambar standar pekerjaan jalan dan jembatan yang telah ada, dengan memperbaiki beberapa bagian dan melakukan penyempurnaan berdasarkan kajian terhadap kemajuan teknologi.

Penggunaan gambar standar pekerjaan jalan dan jembatan ini, harus selalu mempertimbangkan disain dan spesifikasi teknik yang disyaratkan. Gambar standar pekerjaan jalan dan jembatan ini diharapkan dapat membantu para perencana, pengawas maupun pelaksana dalam menerapkan gambar standar yang diinginkan.

Semoga gambar standar ini bermanfaat dan masukan penyempurnaan maupun pengembangan masih diharapkan.



DAFTAR ISI

| NO. URUT | NO.GAMBAR | JUDUL GAMBAR |
|----------|-----------|---|
| | | DAFTAR ISI |
| 1. | 01 | Daftar isi |
| 2. | 02 | Daftar isi |
| 3. | 03 | Daftar isi |
| | | Jembatan |
| 4. | | Gambar Jembatan Pelat Beton Berongga BM 70 |
| | 4.1. | Penjelasan Umum Teknis |
| | 4.2. | Penjelasan Teknis |
| | 4.3. | Volume Pekerjaan |
| | 4.4. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Pelat Beton Berongga Bentang 5 sampai 16 meter Kelas B |
| 5. | | Gambar Jembatan Pelat |
| | 5.1. | Penjelasan Umum Teknis BM 100 |
| | 5.2. | Penjelasan Teknis |
| | 5.3. | Volume Pekerjaan |
| | 5.4. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Pelat Beton Berongga Bentang 5 sampai 12 meter Kelas A |
| 6. | | Gambar Jembatan Girder Indonesia |
| | 6.1. | Penjelasan Umum Teknis BM 70 |
| | 6.2. | Penjelasan Teknis |
| | 6.3. | Volume Pekerjaan |
| | 6.4. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Pelat Beton Berongga Bentang 6 sampai 20 meter Kelas A |
| | 6.5. | Pelat Beton Berongga Bentang 6 sampai 20 meter Kelas A |
| | 6.6. | Pelat Beton Berongga Bentang 6 sampai 20 meter Kelas B |
| 7. | | Gambar Jembatan Beton Bertulang Balok T |
| | 7.1. | Penjelasan Umum Teknis BM 100 |
| | 7.2. | Penjelasan Teknis |
| | 7.3. | Volume Pekerjaan |
| | 7.4. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Pelat Beton Berongga Bentang 5 sampai 20 meter Kelas A |
| | 7.5. | Penjelasan Umum Teknis BM 70 |
| | 7.6. | Penjelasan Teknis |
| | 7.7. | Volume Pekerjaan |
| | 7.8. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Pelat Beton Berongga Bentang 5 sampai 20 meter Kelas B |
| | 7.9. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Pelat Beton Berongga Bentang 5 sampai 20 meter Kelas A, B, C. |

| NO. URUT | NO.GAMBAR | JUDUL GAMBAR |
|----------|-----------|---|
| 8. | | Gambar Jembatan Prategang |
| | 8.1. | Penjelasan Umum Teknis BM 100 |
| | 8.2. | Penjelasan Teknis |
| | 8.3. | Volume Pekerjaan |
| | 8.4. | Catatan |
| | 8.5. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Balok Prategang Bentang 20 - 35 M Kelas A |
| | 8.6. | Penjelasan Umum Teknis BM 70 |
| | 8.7. | Penjelasan Teknis |
| | 8.9. | Volume Pekerjaan |
| | 8.10. | Catatan |
| | 8.11. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Jembatan Balok Prategang Bentang 20 - 35 M Kelas B |
| 9. | | Gambar Jembatan Girder Jepang |
| | 9.1. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Bentang 20 Kelas A (Tanpa Sole Plat) |
| | 9.2. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Bentang 20 Kelas B (Tanpa Sole Plat) |
| | 9.3. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Bentang 20 Kelas A (Sole Plat) |
| | 9.4. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Bentang 20 Kelas B (Sole Plat) |
| | 9.5. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Bentang 25 Kelas A (Sole Plat) |
| | 9.6. | Gambar Tampak, Denah, dan Potongan Melintang Bentang 25 Kelas B (Sole Plat) |
| 10. | | Gambar Jembatan Callender Hamilton |
| | 10.1. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 27.43 m |
| | 10.2. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 27.43 m |
| | 10.3. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 27.43 m |
| | 10.4. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 27.43 m |
| | 10.5. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 27.43 m |

| KONTRAK SEMUA | PROYEK SEMUA | PROPINSI SEMUA | KODE PROYEK/THN | JUMLAH LBR | NO. LBR 0.01 |
|---------------|--------------|----------------|-----------------|------------|--------------|
| JUDUL : | | | | | REVISI : |
| DAFTAR GAMBAR | | | | | 2004 |

| NO. URUT | NO.GAMBAR | JUDUL GAMBAR |
|----------|-----------|---|
| | 10.6. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 32 m |
| | 10.7. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 32 m |
| | 10.8. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 32 m |
| | 10.9. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 32 m |
| | 10.10. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 32 m |
| | 10.11. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 36.58 m |
| | 10.12. | Potongan Melintang |
| | 10.13. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 36.58 m |
| | 10.14. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 36.58 m |
| | 10.15. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 36.58 m |
| | 10.16. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 36.58 m |
| | 10.17. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 41.15 m |
| | 10.18. | Potongan Melintang |
| | 10.19. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 41.15 m |
| | 10.20. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 41.15 m |
| | 10.21. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 41.15 m |
| | 10.22. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 41.15 m |
| | 10.23. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 45.72 m |
| | 10.24. | Potongan Melintang |
| | 10.25. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 45.72 m |
| | 10.26. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 45.72 m |
| | 10.27. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 45.72 m |
| | 10.28. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 45.72 m |
| | 10.29. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 50.29 m |
| | 10.30. | Potongan Melintang |
| | 10.31. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 50.29 m |
| | 10.32. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 50.29 m |

| NO. URUT | NO.GAMBAR | JUDUL GAMBAR |
|----------|-----------|---|
| | 10.33. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 50.29 m |
| | 10.34. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-A Bentang 50.29 m |
| | 10.35. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 27.43 m |
| | 10.36. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 27.43 m |
| | 10.37. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 27.43 m |
| | 10.38. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 27.43 m |
| | 10.39. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 27.43 m |
| | 10.40. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 32 m |
| | 10.41. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 32 m |
| | 10.42. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 32 m |
| | 10.43. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 32 m |
| | 10.44. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 32 m |
| | 10.45. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 36.58 m |
| | 10.46. | Potongan Melintang |
| | 10.47. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 36.58 m |
| | 10.48. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 36.58 m |
| | 10.49. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 36.58 m |
| | 10.50. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 36.58 m |
| | 10.51. | Gambar Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 41.15 m |
| | 10.52. | Potongan Melintang |
| | 10.53. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 41.15 m |
| | 10.54. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 41.15 m |
| | 10.55. | Daftar Material Jembatan Callender Hamilton T-B15-B Bentang 41.15 m |

| KONTRAK SEMUA | PROYEK SEMUA | PROPINSI SEMUA | KODE PROYEK/THN | JUMLAH LBR | NO. LBR 0.02 |
|-----------------------|--------------|----------------|-----------------|------------|---------------|
| JUDUL : DAFTAR GAMBAR | | | | | REVISI : 2004 |

**GAMBAR JEMBATAN
PELAT BETON BERONGGA**

**I. PENJELASAN UMUM STANDARD
JEMBATAN PRETENSIONED PRECAST CONCRETE
VIODED SLAB KLAS MUATAN B.M. 70
(70 % MUATAN B.M.)**

A. BENTANG JEMBATAN

Standard bangunan atas tipe pretensioned precast concrete vioded slab yang berikut dibuat untuk bentang – bentang :

| | |
|---------|---------|
| 5.00 m | 11.00 m |
| 6.00 m | 12.00 m |
| 7.00 m | 13.00 m |
| 8.00 m | 14.00 m |
| 9.00 m | 15.00 m |
| 10.00 m | 16.00 m |

B. LEBAR JEMBATAN

Lebar jalan lalu – lintas : 6.00 m
Lebar trotoir : 2 x 0.50 m
Lebar total : 7.92 m

C. BANYAKNYA VIODED SLAB

Banyaknya unit vioded slab untuk masing – masing jembatan tipe pretensioned precast concrete vioded slab klas muatan B.M. 70 adalah 8 unit.

D. JENIS PERLETAKAN KARET

Umumnya perletakan ini dibuat dari semacam karet khusus sintetik (sering dikenal dengan nama neoprene, biprene, elastomere) dengan berlapis pelat baja – baja tipis.

Untuk pemakaian perletakan karet ini harus dicantumkan spesifikasi kekuatan bahan dari perusahaan yang bersangkutan atau hasil pemeriksaan uji laboratorium dengan seizin Direksi.

E. EXPANSION JOINT

Menurut jenis bahan yang digunakan ada 2 macam yaitu :

1. Jenis Baja
Expansion joint dari jenis ini dipakai dengan ketentuan sebagaimana tercantum pada gambar rencana terlampir.
2. Jenis karet
Pemakaian expansion joint jenis karet ini harus mencantumkan spesifikasi kekuatan bahan dari perusahaan yang bersangkutan, atau hasil pemeriksaan uji laboratorium dengan seizin Direksi.

F. RAILING

Bahan railing adalah pipa \varnothing 3"

G. PEMAKAIAN STANDAR

1. Pemakaian standard ini harus seizin Direktorat Bina Program Jalan, Direktorat Jenderal Bina Marga atau seorang ahli.
2. Standard ini tidak boleh diperbayak tanpa seizin Direktorat Bina Program Jalan, Direktorat Jenderal Bina Marga.

| KONTRAK SEMUA | PROYEK SEMUA | PROPINSI SEMUA | KODE PROYEK/THN | JUMLAH LBR | NO. LBR 4. 1 . |
|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------|-------------------|
| JUDUL : | | | | | REVISI : |
| PENJELASAN TEKNIS | | | | | 2004 |

II. PENJELASAN TEKNIS

A. REAKSI PERLETAKAN

Muatan yang dipergunakan untuk perhitungan standard bangunan atas tipe ini adalah kelas muatan B.M. 70, 70 % muatan D dan 70 % muatan T dari buku revisi Peraturan Muatan untuk Jembatan Jalan Raya no. 12/1970 Bina Marga.

B. MUTU BAHAN DAN TEGANGAN IZIN

| No. | Keterangan | Mutu Bahan | Tegangan izin (Kg/cm ²) untuk perhitungan - perhitungan | |
|-----|---|------------------|---|--------------|
| | | | Momen lentur tekan / tarik | Gaya lintang |
| | | | [kg] | [kg] |
| 1. | - Vioded Slab - Tiang Sandaran - Besi Beton | K.350 | 115.5/8.98 75/0 | 8.0 6.5 |
| 2. | Trottoir | U.24 | 1400/1400 | 1120 |
| 3. | Pipa sandaran | B(1)100 Si.37 | 35/0 1400/1400 | 3.0 1120 |

Catatan : Mutu beton dan besi tulangan menurut PBI 1971

C. REAKSI PERLETAKAN

Dibawah ini dicantumkan hasil perhitungan total reaksi perletakan untuk tiap-tiap bentang jembatan, akibat beban mati, beban hidup tanpa kejut dan beban hidup dengan kejut untuk tipe posttensioned precast concrete vioded slab kelas muatan B.M. 70

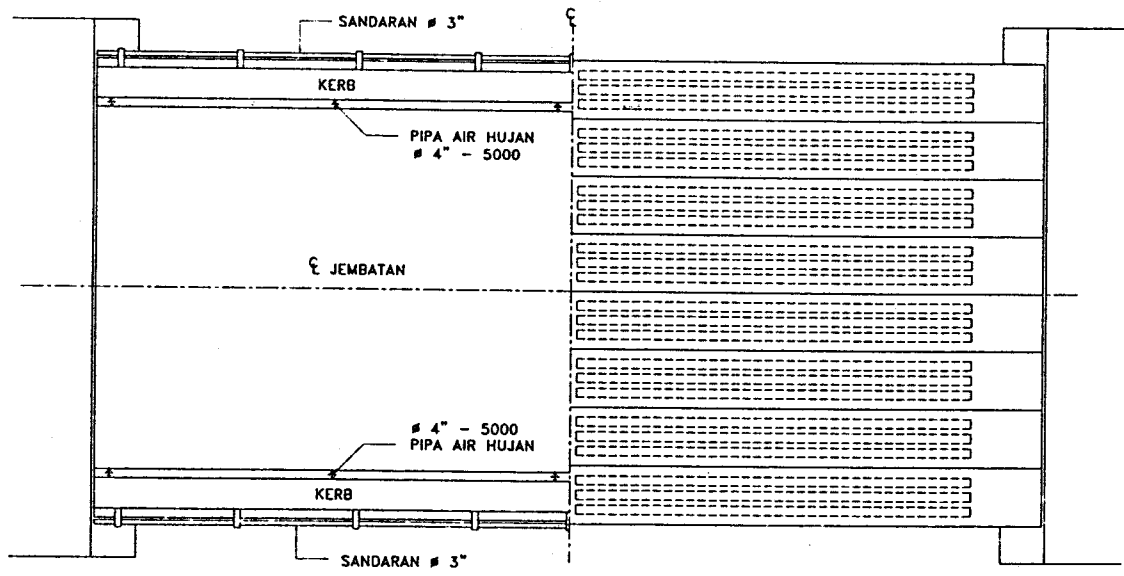
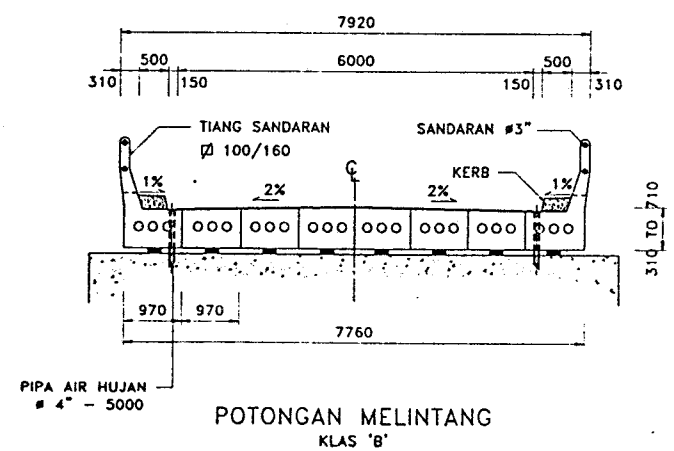
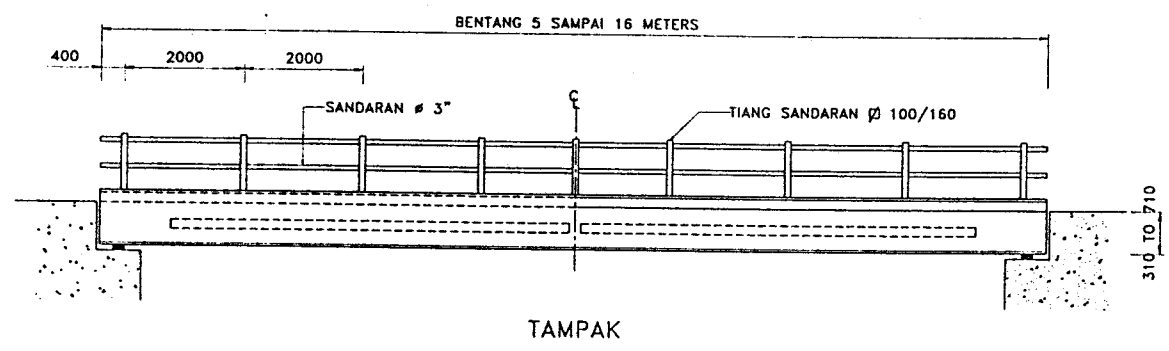
| no | Bentang [m] | Reaksi perletakan akibat beban mati [ton] | Reaksi perletakan akibat beban hidup | | Reaksi perletakan total (mati + hidup) dengan kejut [ton] |
|----|-------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | Tanpa koef Islen kejut [ton] | Dengan koef Islen kejut [ton] | |
| 1 | 5.00 | 17.40 | 26.86 | 33.25 | 50.65 |
| 2 | 6.00 | 22.73 | 28.72 | 35.00 | 57.73 |
| 3 | 7.00 | 27.86 | 30.58 | 36.75 | 64.61 |
| 4 | 8.00 | 31.84 | 32.44 | 38.50 | 70.34 |
| 5 | 9.00 | 38.42 | 34.30 | 40.26 | 78.68 |
| 6 | 10.00 | 46.18 | 36.16 | 42.02 | 88.20 |
| 7 | 11.00 | 55.52 | 38.02 | 43.78 | 99.30 |
| 8 | 12.00 | 67.50 | 39.88 | 45.55 | 113.05 |
| 9 | 13.00 | 75.32 | 41.74 | 47.32 | 122.64 |
| 10 | 14.00 | 82.19 | 43.60 | 49.09 | 131.28 |
| 11 | 15.00 | 90.37 | 45.46 | 50.87 | 141.24 |
| 12 | 16.00 | 100.02 | 47.32 | 52.64 | 152.66 |

| | | | | | |
|------------------------------|--------------|----------------|-----------------|------------|------------------|
| KONTRAK SEMUA | PROYEK SEMUA | PROPINSI SEMUA | KODE PROYEK/THN | JUMLAH LBR | NO. LBR 4.2. |
| JUDUL : PENJELASAN TEKNIS | | | | | REVISI : 2004 |

D. VOLUME PEKERJAAN

| Bentang | B e t o n | | Tulangan | K a b e l | | Pipa Sandaran Jembatan | Luas Perkerasan | Banyaknya elastomeric |
|---------|------------|---------------|----------|-----------|-----------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| | Mutu K.350 | Mutu B(1) 100 | | Memanjang | Melintang | | | |
| [m] | [m3] | [m3] | [kg] | [m] | [m] | [m] | [m2] | [Buah] |
| 5.00 | 11.26 | 1.45 | 1.351 | 604 | 8 | 23.2 | 34.8 | 16 |
| 6.00 | 15.05 | 1.70 | 1.543 | 816 | 8 | 27.2 | 40.8 | 16 |
| 7.00 | 18.71 | 1.95 | 1.671 | 999 | 8 | 31.2 | 46.8 | 16 |
| 8.00 | 21.43 | 2.20 | 1.850 | 1127 | 8 | 35.2 | 52.8 | 16 |
| 9.00 | 26.23 | 2.45 | 2.055 | 1333 | 24 | 39.2 | 58.8 | 16 |
| 10.00 | 32.03 | 2.70 | 2.252 | 1642 | 24 | 43.2 | 64.8 | 16 |
| 11.00 | 39.00 | 2.95 | 2.407 | 2077 | 24 | 47.2 | 70.8 | 16 |
| 12.00 | 47.85 | 3.20 | 2.499 | 2560 | 24 | 51.2 | 76.8 | 16 |
| 13.00 | 53.95 | 3.45 | 3.513 | 2760 | 24 | 55.2 | 82.8 | 16 |
| 14.00 | 58.94 | 3.70 | 3.555 | 3079 | 24 | 59.2 | 88.8 | 16 |
| 15.00 | 65.04 | 3.95 | 3.778 | 3413 | 24 | 63.2 | 94.8 | 16 |
| 16.00 | 72.30 | 4.20 | 4.185 | 3764 | 24 | 67.2 | 100.8 | 16 |

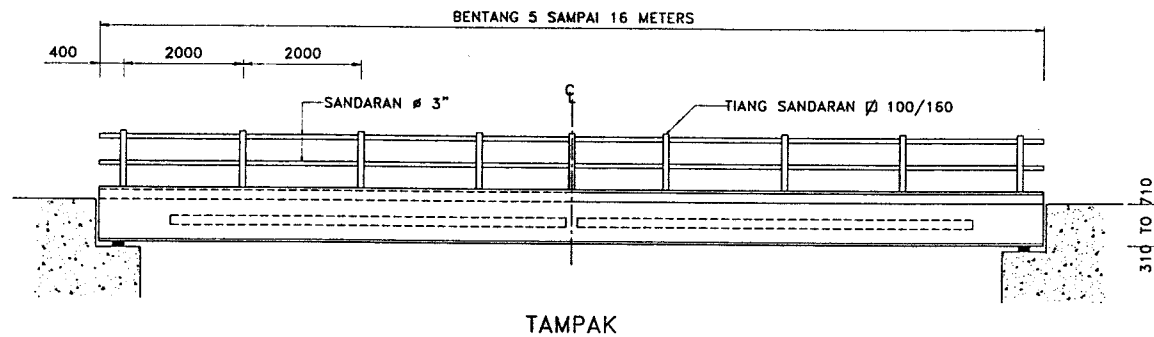
| | | | | | |
|---------------|--------------|----------------|-----------------|------------------|---------------|
| KONTRAK SEMUA | PROYEK SEMUA | PROPINSI SEMUA | KODE PROYEK/THN | JUMLAH LBR | NO. LBR 4.3. |
| JUDUL : | | | | VOLUME PEKERJAAN | REVISI : 2004 |



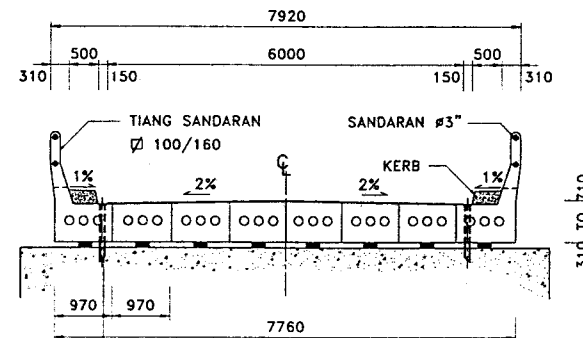
D E N A H

- CATATAN :
1. GAMBAR TANPA SKALA
 2. SEMUA UKURAN DALAM MM, KECUALI DITENTUKAN LAIN
 3. BENTANG 5 TO 16 METERS KLAS 'B' GIRDER 310 MM SAMPAI 740 MM
KELAS 'B' GIRDER 280 MM TO 710 MM

| KONTRAK SEMUA | PROYEK SEMUA | PROPINSI SEMUA | KODE PROYEK/THN | JUMLAH LBR | NO. LBR 4. 4 . |
|---|-----------------|-------------------|-----------------|------------|-------------------|
| JUDUL : | | | | | REVISI : |
| JEMBATAN PELAT BETON BERONGGA KELAS 'B' | | | | | 2004 |

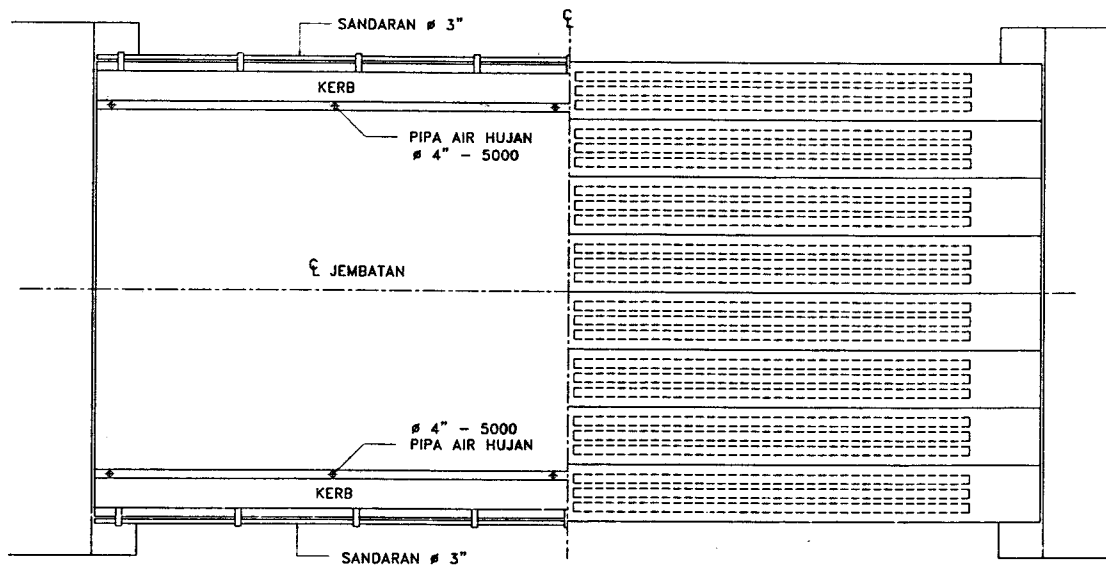


TAMPAK



PIPA AIR HUJAN
Ø 4" - 5000

POTONGAN MELINTANG
KLAS 'B'



DENAH

CATATAN :

1. GAMBAR TANPA SKALA
2. SEMUA UKURAN DALAM MM, KECUALI DITENTUKAN LAIN
3. BENTANG 5 TO 16 METERS KLAS 'B' GIRDER 310 MM SAMPAI 740 MM
KELAS 'B' GIRDER 280 MM TO 710 MM

| KONTRAK SEMUA | PROYEK SEMUA | PROPINSI SEMUA | KODE PROYEK/THN | JUMLAH LBR | NO. LBR 4.5. |
|---|-----------------|-------------------|-----------------|------------|-----------------|
| JUDUL : | | | | | REVISI : |
| JEMBATAN PELAT BETON BERONGGA KELAS 'B' | | | | | 2004 |

GAMBAR JEMBATAN

PELAT