

参考資料3:

「SPESIFIKASI UMUM 2018, UNTUK PEKERJAAN KONS TRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (橋梁及び橋梁工事用共通仕様書) / October2020 DIREKTORAT JENERAL BINA MARGA」 抜粋

**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL
BINA MARGA**



**SPESIFIKASI UMUM 2018
UNTUK PEKERJAAN KONSTRUKSI
JALAN DAN JEMBATAN**

**SURAT EDARAN DIRJEN BINA MARGA
NOMOR 02/SE/Dh/2018**

**SEPTEMBER
2018**

TERKENDALI

DAFTAR ISI**DIVISI 1 - UMUM**

DAFTAR ISI	i
DIVISI I UMUM	1 - 1
SEKSI 1.1 RINGKASAN PEKERJAAN	1 - 1
1.1.1 LINGKUP PEKERJAAN	1 - 1
1.1.2 KETENTUAN TEKNIS	1 - 1
1.1.3 SISTEM SPESIFIKASI	1 - 2
1.1.4 PEMBAYARAN PEKERJAAN	1 - 2
SEKSI 1.2 MOBILISASI	1 - 4
1.2.1 UMUM.....	1 - 4
1.2.2 PROGRAM MOBILISASI	1 - 6
1.2.3 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	1 - 7
SEKSI 1.3 KANTOR LAPANGAN DAN FASILITASNYA	1 - 9
1.3.1 UMUM.....	1 - 9
1.3.2 KANTOR PENYEDIA JASA DAN FASILITASNYA	1 - 10
1.3.3 BENGKEL DAN GUDANG PENYEDIA JASA	1 - 11
1.3.4 KANTOR DAN AKOMODASI UNTUK PENGAWAS PEKERJAAN	1 - 11
1.3.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	1 - 11
SEKSI 1.4 FASILITAS DAN PELAYANAN PENGUJIAN	1 - 12
1.4.1 UMUM.....	1 - 12
1.4.2 FASILITAS LABORATORIUM DAN PENGUJIAN	1 - 13
1.4.3 PROSEDUR PELAKSANAAN	1 - 13
1.4.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	1 - 14
SEKSI 1.5 TRANSPORTASI DAN PENANGANAN	1 - 16
1.5.1 UMUM.....	1 - 16
1.5.2 KETENTUAN PRA (PERSIAPAN) PELAKSANAAN	1 - 16
1.5.3 PELAKSANAAN	1 - 17
1.5.4 CARA PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	1 - 18
SEKSI 1.6 PEMBAYARAN SERTIFIKAT BULANAN	1 - 19
1.6.1 UMUM.....	1 - 19
1.6.2 PENYIAPAN DAN PENYERAHAN	1 - 19
1.6.3 PENGESAHAN OLEH PENGAWAS PEKERJAAN	1 - 21
SEKSI 1.7 PEMBAYARAN BERSYARAT (<i>PROVISIONAL SUMS</i>)	1 - 23
1.7.1 UMUM.....	1 - 23

SEKSI 1.8	MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALULINTAS.....	1 - 24
1.8.1	UMUM.....	1 - 24
1.8.2	RENCANA MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS	1 - 25
1.8.3	URAIAN PERLENGKAPAN MINIMAL JALAN SEMENTARA.....	1 - 30
1.8.4	PEKERJAAN JALAN ATAU JEMBATAN SEMENTARA	1 - 33
1.8.5	PEMELIHARAAN UNTUK KESELAMATAN LALU LINTAS	1 - 34
1.8.6	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	1 - 34
SEKSI 1.9	KAJIAN TEKNIS LAPANGAN (<i>FIELD ENGINEERING</i>).....	1 - 36
1.9.1	UMUM.....	1 - 36
1.9.2	PEKERJAAN SURVEI LAPANGAN UNTUK PENINJAUAN KEMBALI RANCANGAN.....	1 - 36
1.9.3	PEKERJAAN SURVEI PELAKSANAAN RUTIN JALAN DAN JEMBATAN	1 - 37
1.9.4	PENETAPAN TITIK PENGUKURAN DARI PEKERJAAN (<i>SETTING OUT OF WORKS</i>).....	1 - 38
1.9.5	TENAGA AHLI KAJIAN TEKNIS LAPANGAN	1 - 39
1.9.6	PENGENDALIAN MUTU BAHAN.....	1 - 39
1.9.7	DASAR PEMBAYARAN	1 - 39
SEKSI 1.10	STANDAR RUJUKAN	1 - 41
1.10.1	UMUM.....	1 - 41
1.10.2	JAMINAN MUTU	1 - 41
	PADANAN AASHTO TERHADAP STANDAR NASIONAL INDONESIA	1 - 42
SEKSI 1.11	BAHAN DAN PENYIMPANAN.....	1 - 50
1.11.1	UMUM.....	1 - 50
1.11.2	PENGADAAN BAHAN.....	1 - 51
1.11.3	PENYIMPANAN BAHAN	1 - 51
1.11.4	PEMBAYARAN.....	1 - 52
SEKSI 1.12	JADWAL PELAKSANAAN	1 - 53
1.12.1	UMUM.....	1 - 53
1.12.2	DETAIL JADWAL PELAKSANAAN	1 - 53
1.12.3	REVISI JADWAL PELAKSANAAN	1 - 54
1.12.4	RAPAT PEMBUKTIAN KETERLAMBATAN (<i>SHOW CAUSE MEETING</i>).....	1 - 55
SEKSI 1.13	PROSEDUR PERINTAH PERUBAHAN.....	1 - 56
1.13.1	UMUM.....	1 - 56
1.13.2	PROSEDUR AWAL PERINTAH PERUBAHAN.....	1 - 57
1.13.3	PELAKSANAAN PERINTAH PERUBAHAN	1 - 57
1.13.4	PELAKSANAAN ADENDUM.....	1 - 58

SEKSI 1.14 PEMELIHARAAN JALAN YANG BERDEKATAN DAN BANGUNAN PELENGKAPNYA.....	1 - 59
1.14.1 UMUM.....	1 - 59
1.14.2 PEMELIHARAAN JALAN YANG BERDEKATAN DAN BANGUNAN PELENGKAPNYA YANG DIGUNAKAN OLEH PENYEDIA JASA	1 - 59
1.14.3 PEMELIHARAAN UNTUK MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS	1 - 60
1.14.4 DASAR PEMBAYARAN	1 - 60
SEKSI 1.15 DOKUMEN REKAMAN PEKERJAAN	1 - 61
1.15.1 UMUM.....	1 - 61
1.15.2 DOKUMEN REKAMAN PEKERJAAN	1 - 61
1.15.3 BAHAN REKAMAN PEKERJAAN	1 - 62
1.15.4 PEMELIHARAAN DOKUMEN KERJA	1 - 62
1.15.5 DOKUMEN PEKERJAAN AKHIR.....	1 - 63
SEKSI 1.16 PEKERJAAN PEMBERSIHAN.....	1 - 65
1.16.1 UMUM.....	1 - 65
1.16.2 PEMBERSIHAN SELAMA PELAKSANAAN.....	1 - 65
1.16.3 PEMBERSIHAN AKHIR.....	1 - 66
1.16.4 DASAR PEMBAYARAN	1 - 66
SEKSI 1.17 PENGAMANAN LINGKUNGAN HIDUP.....	1 - 67
1.17.1 UMUM.....	1 - 67
1.17.2 PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP	1 - 70
1.17.3 IMPLEMENTASI DOKUMEN LINGKUNGAN HIDUP YANG DIPERLUKAN	1 - 76
1.17.4 LAPORAN BULANAN	1 - 78
1.17.5 DASAR PEMBAYARAN	1 - 79
SEKSI 1.18 RELOKASI UTILITAS DAN PELAYANAN YANG ADA.....	1 - 82
SEKSI 1.19 KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA.....	1 - 83
1.19.1 UMUM.....	1 - 83
1.19.2 SISTEM MANAJEMEN K3 KONSTRUKSI	1 - 83
1.19.3 K3 KANTOR LAPANGAN DAN FASILITASNYA	1 - 84
1.19.4 KETENTUAN BEKERJA PADA TEMPAT TINGGI	1 - 87
1.19.5 ELEKTRIKAL.....	1 - 89
1.19.6 MATERIAL DAN KIMIA BERBAHAYA.....	1 - 90
1.19.7 PENGGUNAAN ALAT-ALAT BERMESIN	1 - 93
1.19.8 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	1 - 96
SEKSI 1.20 PENGUJIAN TANAH.....	1 - 97
1.20.1 UMUM.....	1 - 97
1.20.2 PENGUJIAN BOR (LUBANG)	1 - 97

1.20.3 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	1 - 98
SEKSI 1.21 MANAJEMEN MUTU	1 - 99
1.21.1 UMUM.....	1 - 99
1.21.2 RENCANA PENGENDALIAN MUTU (QC PLAN)	1 - 100
1.21.3 RENCANA JAMINAN MUTU.....	1 - 106
1.21.4 TITIK-TITIK TUNGGU (<i>HOLDING POINTS</i>).....	1 - 107
1.21.5 PENGUJIAN-PENGUJIAN UNTUK PENYELESAIAN.....	1 - 107
1.21.6 AUDIT MUTU	1 - 108
1.21.7 LAPORAN KETIDAK-SESUAIAN (NCR)	1 - 108
1.21.8 BANDING	1 - 109
1.21.9 PEMBAYARAN.....	1 - 110

DIVISI 2 - DRAINASE

DIVISI 2 DRAINASE.....	2 - 1
SEKSI 2.1 SELOKAN DAN SALURAN AIR	2 - 1
2.1.1 UMUM.....	2 - 1
2.1.2 BAHAN DAN JAMINAN MUTU	2 - 3
2.1.3 PELAKSANAAN	2 - 3
2.1.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	2 - 5
SEKSI 2.2 PASANGAN BATU DENGAN MORTAR	2 - 6
2.2.1 UMUM.....	2 - 6
2.2.2 BAHAN DAN JAMINAN MUTU	2 - 8
2.2.3 PELAKSANAAN	2 - 8
2.2.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	2 - 10
SEKSI 2.3 GORONG-GORONG DAN SELOKAN BETON U	2 - 11
2.3.1 UMUM.....	2 - 11
2.3.2 BAHAN	2 - 13
2.3.3 PELAKSANAAN	2 - 14
2.3.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	2 - 17
SEKSI 2.4 DRAINASE POROUS.....	2 - 21
2.4.1 UMUM.....	2 - 21
2.4.2 BAHAN	2 - 23
2.4.3 PEMASANGAN DRAINASE POROUS	2 - 25
2.4.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	2 - 27

DIVISI 3 – PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK

DIVISI 3 PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK	3 - 1
SEKSI 3.1 GALIAN	3 - 1
3.1.1 UMUM.....	3 - 1
3.1.2 PROSEDUR PENGGALIAN	3 - 7
3.1.3 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	3 - 13
SEKSI 3.2 TIMBUNAN.....	3 - 17
3.2.1 UMUM.....	3 - 17
3.2.2 BAHAN	3 - 21
3.2.3 PENGHAMPARAN DAN PEMADATAN TIMBUNAN	3 - 23
3.2.4 JAMINAN MUTU	3 - 26
3.2.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	3 - 28
SEKSI 3.3 PENYIAPAN BADAN JALAN	3 - 31
3.3.1 UMUM.....	3 - 31
3.3.2 BAHAN	3 - 33
3.3.3 PELAKSANAAN PENYIAPAN BADAN JALAN.....	3 - 33
3.3.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	3 - 34
SEKSI 3.4 PEMBERSIHAN, PENGUPASAN, DAN PENEBAANGAN POHON	3 - 35
3.4.1 UMUM.....	3 - 35
3.4.2 PELAKSANAAN	3 - 36
3.4.3 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	3 - 37
SEKSI 3.5 GEOTEKSTIL.....	3 - 39
3.5.1 UMUM.....	3 - 39
3.5.2 BAHAN	3 - 41
3.5.3 PELAKSANAAN	3 - 46
3.5.4 PENGENDALIAN MUTU	3 - 48
3.5.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	3 - 49

DIVISI 4 – PEKERJAAN PREVENTIF

DIVISI 4 PEKERJAAN PREVENTIF	4 - 1
SEKSI 4.1 PENGABUTAN ASPAL EMULSI (FOG SEAL)	4 - 1
4.1.1 UMUM.....	4 - 1
4.1.2 BAHAN	4 - 3
4.1.3 CAMPURAN	4 - 5
4.1.4 PERALATAN.....	4 - 7

4.1.5	PELAKSANAAN	4 - 9
4.1.6	PENGENDALIAN MUTU	4 - 10
4.1.7	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	4 - 10
SEKSI 4.2	LABURAN ASPAL (BURAS)	4 - 12
4.2.1	UMUM.....	4 - 12
4.2.2	BAHAN	4 - 13
4.2.3	KUANTITAS AGREGAT DAN ASPAL	4 - 14
4.2.4	PERALATAN	4 - 15
4.2.5	PELAKSANAAN	4 - 15
4.2.6	PENGENDALIAN DAN PENGUJIAN MUTU LAPANGAN	4 - 15
4.2.7	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	4 - 16
SEKSI 4.3	PEMELIHARAAN DENGAN LABURAN ASPAL SATU LAPIS (<i>SINGLE CHIP SEAL</i>)	4 - 17
4.3.1	UMUM.....	4 - 17
4.3.2	BAHAN	4 - 18
4.3.3	JENIS PEKERJAAN PELANURAN	4 - 18
4.3.4	PERALATAN	4 - 18
4.3.5	PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 18
4.3.6	PENGENDALIAN MUTU DAN PENGUJIAN MUTU LAPANGAN.....	4 - 18
4.3.7	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	4 - 18
SEKSI 4.4	LAPIS PENUTUP BUBUR ASPAL EMULSI (<i>EMULSIFIED ASPHALT SLURRY SEAL</i>)	4 - 19
4.4.1	UMUM.....	4 - 19
4.4.2	BAHAN	4 - 21
4.4.3	CAMPURAN	4 - 24
4.4.4	PERALATAN	4 - 26
4.4.5	PEMBUATAN DAN PRODUKSI CAMPURAN BUBUR ASPAL EMULSI	4 - 28
4.4.6	PENYIAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 28
4.4.7	PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 30
4.4.8	PENGENDALIAN MUTU	4 - 31
4.4.9	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	4 - 33
SEKSI 4.5	LAPIS PERMUKAAN MIKRO ASPAL EMULSI MODIFIKASI POLIMER (<i>MICRO SURFACING</i>)	4 - 34
4.5.1	UMUM.....	4 - 34
4.5.2	BAHAN	4 - 36
4.5.3	CAMPURAN	4 - 38
4.5.4	PERALATAN	4 - 39
4.5.5	PEMBUATAN DAN PRODUKSI CAMPURAN LAPIS PERMUKAAN MIKRO	4 - 40

4.5.6	PENYIAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN.....	4 - 41
4.5.7	PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 42
4.5.8	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	4 - 43
4.5.9	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	4 - 44
SEKSI 4.6	LAPIS TIPIS ASPAL PASIR.....	4 - 45
4.6.1	UMUM.....	4 - 45
4.6.2	BAHAN	4 - 45
4.6.3	CAMPURAN	4 - 46
4.6.4	KETENTUAN INSTALASI PENCAMPUR ASPAL.....	4 - 46
4.6.5	PEMBUATAN DAN PRODUKSI CAMPURAN BERASPAL	4 - 46
4.6.6	PENGHAMPARAN CAMPURAN.....	4 - 46
4.6.7	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	4 - 46
4.6.8	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	4 - 47
SEKSI 4.7	LAPIS TIPIS BETON ASPAL (LTBA) DAN STONE MATRIX ASPHALT TIPIS (SMA TIPIS).....	4 - 48
4.7.1	UMUM.....	4 - 48
4.7.2	BAHAN	4 - 48
4.7.3	CAMPURAN	4 - 49
4.7.4	KETENTUAN INSTALASI PENCAMPUR ASPAL	4 - 50
4.7.5	PEMBUATAN DAN PRODUKSI CAMPURAN BERASPAL	4 - 50
4.7.6	PENGHAMPARAN CAMPURAN.....	4 - 50
4.7.7	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	4 - 50
4.7.8	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	4 - 50
SEKSI 4.8	PENAMBALAN DANGKAL PERKERASAN BETON SEMEN BERSAMBUNG TANPA TULANGAN.....	4 - 51
4.8.1	UMUM.....	4 - 51
4.8.2	BAHAN	4 - 52
4.8.3	PERALATAN.....	4 - 53
4.8.4	RANCANGAN	4 - 53
4.8.5	CAMPURAN	4 - 54
4.8.6	PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 54
4.8.7	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	4 - 57
4.8.8	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	4 - 57
SEKSI 4.9	PENAMBALAN PENUH PERKERASAN BETON SEMEN BERSAMBUNG TANPA TULANGAN	4 - 59
4.9.1	UMUM.....	4 - 59
4.9.2	BAHAN	4 - 61
4.9.3	PERALATAN.....	4 - 61

4.9.4 RANCANGAN	4 - 61
4.9.5 CAMPURAN	4 - 63
4.9.6 PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 63
4.9.7 PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN	4 - 67
4.9.8 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	4 - 67
SEKSI 4.10 PENAMBAHAN PENYALURAN BEBAN PADA PERKERASAN BETON SEMEN (<i>DOWEL RETROFIT</i>)	4 - 69
4.10.1 UMUM	4 - 69
4.10.2 BAHAN	4 - 71
4.10.3 RANCANGAN DAN TATA LETAK BATANG PENYALUR BEBAN	4 - 72
4.10.4 PERALATAN	4 - 74
4.10.5 PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 74
4.10.6 PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN	4 - 76
4.10.7 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	4 - 76
SEKSI 4.11 PENJAHITAN MELINTANG PADA PEMELIHARAAN PERKERASAN BETON SEMEN (<i>CROSS STITCHING</i>)	4 - 78
4.11.1 UMUM	4 - 78
4.11.2 BAHAN	4 - 79
4.11.3 PERALATAN	4 - 79
4.11.4 RANCANGAN DAN TATA LETAK BATANG PENGIKAT	4 - 80
4.11.5 PENYIAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 81
4.11.6 PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 81
4.11.7 PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN	4 - 81
4.11.8 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	4 - 81
SEKSI 4.12 PENUTUPAN ULANG SAMBUNGAN DAN PENUTUPAN RETAK PADA PERKERASAN BETON SEMEN (<i>JOINT AND CRACK SEALINGS</i>)	4 - 83
4.12.1 UMUM	4 - 83
4.12.2 BAHAN	4 - 84
4.12.3 PERALATAN	4 - 86
4.12.4 RANCANGAN	4 - 87
4.12.5 PENYIAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 88
4.12.6 PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 88
4.12.7 PENGENDALIAN MUTU	4 - 91
4.12.8 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	4 - 91
SEKSI 4.13 PENSTABILAN DAN PENGEMBALIAN ELEVASI PELAT BETON DENGAN CARA INJEKSI PADA PERKERASAN BETON SEMEN	4 - 93
4.13.1 UMUM	4 - 93
4.13.2 BAHAN	4 - 95
4.13.3 PERANCANGAN	4 - 96

4.13.4 PERALATAN	4 - 98
4.13.5 PENYIAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 98
4.13.6 PELAKSANAAN PEKERJAAN	4 - 98
4.13.7 PENGENDALIAN MUTU	4 - 102
4.13.8 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	4 - 102

DIVISI 5 – PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN

DIVISI 5 PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN	5 - 1
SEKSI 5.1 LAPIS FONDASI AGREGAT	5 - 1
5.1.1 UMUM	5 - 1
5.1.2 BAHAN	5 - 4
5.1.3 PENGHAMPARAN DAN PEMADATAN LAPIS FONDASI AGREGAT DAN LAPIS DRAINASE	5 - 6
5.1.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	5 - 8
SEKSI 5.2 PERKERASAN BERBUTIR TANPA PENUTUP ASPAL	5 - 10
5.2.1 UMUM	5 - 10
5.2.2 BAHAN	5 - 12
5.2.3 PENGHAMPARAN DAN PEMADATAN PERKERASAN BERBUTIR TANPA PENUTUP ASPAL	5 - 13
5.2.4 PENGUJIAN	5 - 15
5.2.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	5 - 15
SEKSI 5.3 PERKERASAN BETON SEMEN	5 - 17
5.3.1 UMUM	5 - 17
5.3.2 BAHAN	5 - 19
5.3.3 PERALATAN	5 - 24
5.3.4 SAMBUNGAN (<i>JOINTS</i>)	5 - 25
5.3.5 PELAKSANAAN	5 - 29
5.3.6 PANJANG PERCOBAAN	5 - 35
5.3.7 PERLINDUNGAN TERHADAP PERKERASAN	5 - 36
5.3.8 PEMBUKAAN TERHADAP LALU LINTAS	5 - 36
5.3.9 TOLERANSI KETEBALAN PERKERASAN	5 - 37
5.3.10 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	5 - 37
SEKSI 5.4 STABILISASI TANAH (<i>SOIL STABILIZATION</i>)	5 - 41
5.4.1 UMUM	5 - 41
5.4.2 BAHAN	5 - 45
5.4.3 CAMPURAN	5 - 47
5.4.4 PERCOBAAN LAPANGAN (<i>FIELD TRIALS</i>)	5 - 50

5.4.5	PENGHAMPARAN DAN PENCAMPURAN.....	5 - 52
5.4.6	PENGENDALIAN MUTU	5 - 58
5.4.7	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	5 - 62
SEKSI 5.5	LAPIS FONDASI AGREGAT SEMEN (CTB DAN CTSB)	5 - 64
5.5.1	UMUM.....	5 - 64
5.5.2	BAHAN	5 - 66
5.5.3	CAMPURAN DAN TAKARAN.....	5 - 67
5.5.4	PERCOBAAN LAPANGAN (<i>FIELD TRIALS</i>).....	5 - 68
5.5.5	PENGHAMPARAN DAN PENCAMPURAN.....	5 - 68
5.5.6	PENGHAMPARAN DAN PEMADATAN.....	5 - 69
5.5.7	PENGENDALIAN MUTU	5 - 71
5.5.8	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	5 - 71

DIVISI 6 – PERKERASAN ASPAL

DIVISI 6 PERKERASAN ASPAL	6 - 1	
SEKSI 6.1 LAPIS RESAP PENGIKAT DAN LAPIS PEREKAT	6 - 1	
6.1.1	UMUM.....	6 - 1
6.1.2	BAHAN	6 - 4
6.1.3	PERALATAN.....	6 - 6
6.1.4	PELAKSANAAN PEKERJAAN	6 - 8
6.1.5	PEMELIHARAAN DAN PEMBUKAAN BAGI LALU LINTAS.....	6 - 11
6.1.6	PENGENDALIAN MUTU DAN PENGUJIAN DI LAPANGAN	6 - 12
6.1.7	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	6 - 13
SEKSI 6.2 LABURAN ASPAL SATU LAPIS (BURTU) DAN LABURAN ASPAL DUA LAPIS (BURDA)	6 - 15	
6.2.1	UMUM.....	6 - 15
6.2.2	BAHAN	6 - 19
6.2.3	JENIS PEKERJAAN PELABURAN	6 - 21
6.2.4	PERALATAN.....	6 - 21
6.2.5	PELAKSANAAN PEKERJAAN	6 - 22
6.2.6	PENGENDALIAN MUTU DAN PENGUJIAN LAPANGAN	6 - 26
6.2.7	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	6 - 27
SEKSI 6.3 CAMPURAN BERASPAL PANAS.....	6 - 29	
6.3.1	UMUM.....	6 - 29
6.3.2	BAHAN	6 - 36
6.3.3	CAMPURAN	6 - 43

6.3.4	KETENTUAN INSTALASI PENCAMPUR ASPAL DAN PERALATAN....	6 - 49
6.3.5	PEMBUATAN DAN PRODUKSI CAMPURAN BERASPAL	6 - 55
6.3.6	PENGHAMPARAN CAMPURAN.....	6 - 57
6.3.7	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	6 - 61
6.3.8	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	6 - 65
SEKSI 6.4	CAMPURAN BERASPAL HANGAT BERGRADASI MENERUS (LASTON HANGAT).....	6 - 69
6.4.1	UMUM.....	6 - 69
6.4.2	BAHAN	6 - 70
6.4.3	CAMPURAN	6 - 72
6.4.4	KETENTUAN INSTALASI PENCAMPUR ASPAL.....	6 - 72
6.4.5	PEMBUATAN DAN PRODUKSI CAMPURAN BERASPAL	6 - 72
6.4.6	PENGHAMPARAN CAMPURAN.....	6 - 73
6.4.7	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	6 - 73
6.4.8	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	6 - 73
SEKSI 6.5	CAMPURAN BERASPAL PANAS DENGAN ASBUTON	6 - 74
6.5.1	UMUM.....	6 - 74
6.5.2	BAHAN	6 - 75
6.5.3	CAMPURAN	6 - 77
6.5.4	KETENTUAN INSTALASI PENCAMPUR ASPAL.....	6 - 78
6.5.5	PEMBUATAN DAN PRODUKSI CAMPURAN BERASPAL	6 - 79
6.5.6	PENGHAMPARAN CAMPURAN.....	6 - 80
6.5.7	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	6 - 80
6.5.8	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	6 - 81
SEKSI 6.6	ASBUTON CAMPURAN PANAS HAMPAR DINGIN (<i>COLD PAVING HOT MIX ASBUTON</i>).....	6 - 82
6.6.1	UMUM.....	6 - 82
6.6.2	BAHAN	6 - 83
6.6.3	CAMPURAN	6 - 84
6.6.4	PENGHAMPARAN CPHMA	6 - 85
6.6.5	PENGENDALIAN MUTU DAN PEMERIKSAAN DI LAPANGAN.....	6 - 89
6.6.6	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	6 - 91
SEKSI 6.7	LAPIS PENETRASI MACADAM DAN LAPIS PENETRASI MACADAM ASBUTON.....	6 - 93
6.7.1	UMUM.....	6 - 93
6.7.2	BAHAN	6 - 94
6.7.3	KUANTITAS AGREGAT DAN BITUMEN	6 - 96
6.7.4	PERALATAN.....	6 - 97

6.7.5	PELAKSANAAN	6 - 97
6.7.6	PENGENDALIAN MUTU DAN PENGUJIAN DI LAPANGAN	6 - 100
6.7.7	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN	6 - 101

DIVISI 7 – STRUKTUR

DIVISI 7 STRUKTUR.....	7 - 1
SEKSI 7.1 BETON DAN BETON KINERJA TINGGI.....	7 - 1
7.1.1 UMUM.....	7 - 1
7.1.2 BAHAN	7 - 8
7.1.3 PENCAMPURAN DAN PENAKARAN	7 - 11
7.1.4 PELAKSANAAN PENGECORAN	7 - 16
7.1.5 Pengerjaan Akhir	7 - 22
7.1.6 PENGENDALIAN MUTU DI LAPANGAN.....	7 - 25
7.1.7 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 29
SEKSI 7.2 BETON PRATEKAN.....	7 - 32
7.2.1 UMUM.....	7 - 32
7.2.2 BAHAN	7 - 35
7.2.3 PENGUJIAN.....	7 - 39
7.2.4 PELAKSANAAN UNIT-UNIT.....	7 - 39
7.2.5 METODE PRATARIK (<i>PRE-TENSION</i>).....	7 - 43
7.2.6 METODE PASCA-TARIK (<i>POST-TENSION</i>).....	7 - 46
7.2.7 PENANGANAN, PENGANGKUTAN DAN PENYIMPANAN UNIT-UNIT BETON PRACETAK	7 - 50
7.2.8 PELAKSANAAN PASCA-TARIK GELAGAR BETON SEGMENTAL	7 - 51
7.2.9 PEMASANGAN UNIT-UNIT BETON PRATEKAN	7 - 53
7.2.10 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 54
SEKSI 7.3 BAJA TULANGAN.....	7 - 57
7.3.1 UMUM.....	7 - 57
7.3.2 BAHAN	7 - 60
7.3.3 PEMBUATAN DAN PENEMPATAN	7 - 61
7.3.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 63
SEKSI 7.4 BAJA STRUKTUR	7 - 64
7.4.1 UMUM.....	7 - 64
7.4.2 BAHAN	7 - 69
7.4.3 KECAKAPAN KERJA.....	7 - 75
7.4.4 PELAKSANAAN.....	7 - 77

7.4.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 83
SEKSI 7.5	FONDASI TIANG BOR SEKAN (<i>SECANT PILE</i>)	7 - 87
7.5.1	UMUM.....	7 - 87
7.5.2	BAHAN	7 - 88
7.5.3	PELAKSANAAN	7 - 88
7.5.4	PENGENDALIAN MUTU.....	7 - 89
7.5.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 89
SEKSI 7.6	FONDASI TIANG.....	7 - 91
7.6.1	UMUM.....	7 - 91
7.6.2	BAHAN	7 - 95
7.6.3	TURAP	7 - 96
7.6.4	TIANG PANCANG KAYU	7 - 98
7.6.5	TIANG PANCANG BETON PRACETAK.....	7 - 100
7.6.6	TIANG PANCANG BAJA STRUKTUR.....	7 - 102
7.6.7	PEMANCANGAN TIANG.....	7 - 103
7.6.8	TIANG BOR BETON COR LANGSUNG DI TEMPAT	7 - 107
7.6.9	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 109
SEKSI 7.7	FONDASI SUMURAN.....	7 - 114
7.7.1	UMUM.....	7 - 114
7.7.2	BAHAN	7 - 115
7.7.3	PELAKSANAAN	7 - 115
7.7.4	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 117
SEKSI 7.8	ADUKAN MORTAR SEMEN	7 - 119
7.8.1	UMUM.....	7 - 119
7.8.2	BAHAN DAN CAMPURAN	7 - 119
7.8.3	PENCAMPURAN DAN PEMASANGAN	7 - 120
7.8.4	DASAR PEMBAYARAN	7 - 121
SEKSI 7.9	PASANGAN BATU.....	7 - 122
7.9.1	UMUM.....	7 - 122
7.9.2	BAHAN	7 - 123
7.9.3	PELAKSANAAN PASANGAN BATU.....	7 - 123
7.9.4	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 125
SEKSI 7.10	PASANGAN BATU KOSONG DAN BRONJONG.....	7 - 127
7.10.1	UMUM.....	7 - 127
7.10.2	BAHAN	7 - 128
7.10.3	PELAKSANAAN	7 - 129
7.10.4	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 130

SEKSI 7.11 SAMBUNGAN SIAR MUAI (<i>EXPANSION JOINT</i>)	7 - 132
7.11.1 UMUM.....	7 - 132
7.11.2 BAHAN	7 - 134
7.11.3 PELAKSANAAN	7 - 138
7.11.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 139
SEKSI 7.12 LANDASAN (<i>BEARING</i>)	7 - 141
7.12.1 UMUM.....	7 - 141
7.12.2 BAHAN	7 - 148
7.12.3 PEMASANGAN.....	7 - 150
7.12.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 153
SEKSI 7.13 SANDARAN (<i>RAILING</i>)	7 - 154
7.13.1 UMUM.....	7 - 154
7.13.2 BAHAN	7 - 156
7.13.3 PERALATAN	7 - 156
7.13.4 PELAKSANAAN	7 - 157
7.13.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 157
SEKSI 7.14 PAPAN NAMA JEMBATAN	7 - 158
7.14.1 UMUM.....	7 - 158
7.14.2 BAHAN	7 - 158
7.14.3 PERALATAN	7 - 158
7.14.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 158
SEKSI 7.15 PEMBONGKARAN STRUKTUR	7 - 160
7.15.1 UMUM.....	7 - 160
7.15.2 PROSEDUR PEMBONGKARAN	7 - 161
7.15.3 PEMBUANGAN BAHAN BONGKARAN	7 - 161
7.15.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 162
SEKSI 7.16 DRAINASE LANTAI JEMBATAN	7 - 164
7.16.1 UMUM.....	7 - 164
7.16.2 BAHAN	7 - 165
7.16.3 PELAKSANAAN	7 - 166
7.16.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 166
SEKSI 7.17 PENGUJIAN PEMBEBANAN JEMBATAN	7 - 168
7.17.1 UMUM.....	7 - 168
7.17.2 PERALATAN	7 - 169
7.17.3 PELAKSANAAN	7 - 171
7.17.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	7 - 179

DIVISI 8 – REHABILITASI JEMBATAN

DIVISI 8 REHABILITASI JEMBATAN	8 - 1
SEKSI 8.1 PERBAIKAN RETAK DENGAN BAHAN EPOKSI	8 - 1
8.1.1 UMUM.....	8 - 1
8.1.2 BAHAN	8 - 3
8.1.3 PELAKSANAAN	8 - 4
8.1.4 PENGENDALIAN MUTU	8 - 5
8.1.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 6
SEKSI 8.2 PERBAIKAN DIMENSI STRUKTUR BETON	8 - 8
8.2.1 UMUM.....	8 - 8
8.2.2 BAHAN	8 - 9
8.2.3 PELAKSANAAN	8 - 11
8.2.4 PENGENDALIAN MUTU	8 - 13
8.2.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 13
SEKSI 8.3 PENGECATAN STRUKTUR BETON.....	8 - 15
8.3.1 UMUM.....	8 - 15
8.3.2 BAHAN	8 - 18
8.3.3 PELAKSANAAN	8 - 19
8.3.4 PENGENDALIAN MUTU	8 - 21
8.3.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 22
SEKSI 8.4 PERKUATAN STRUKTUR BETON.....	8 - 24
8.4.1 UMUM.....	8 - 24
8.4.2 BAHAN	8 - 27
8.4.3 PELAKSANAAN	8 - 31
8.4.4 PENGENDALIAN MUTU	8 - 36
8.4.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 38
SEKSI 8.5 PENGGANTIAN DAN PENGENCANGAN BAUT	8 - 40
8.5.1 UMUM.....	8 - 40
8.5.2 BAHAN	8 - 41
8.5.3 PELAKSANAAN	8 - 42
8.5.4 PENGENDALIAN MUTU	8 - 44
8.5.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 44
SEKSI 8.6 PENGELASAN ELEMEN BAJA STRUKTUR JEMBATAN.....	8 - 46
8.6.1 UMUM.....	8 - 46
8.6.2 BAHAN	8 - 47
8.6.3 PELAKSANAAN	8 - 51

8.6.4	PENGENDALIAN MUTU	8 - 52
8.6.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 53
SEKSI 8.7	PENGECATAN STRUKTUR BAJA	8 - 54
8.7.1	UMUM.....	8 - 54
8.7.2	BAHAN	8 - 57
8.7.3	PELAKSANAAN	8 - 59
8.7.4	PENGENDALIAN MUTU	8 - 64
8.7.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 65
SEKSI 8.8	PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN ELEMEN BAJA.....	8 - 66
8.8.1	UMUM.....	8 - 66
8.8.2	BAHAN	8 - 67
8.8.3	PELAKSANAAN	8 - 67
8.8.4	PENGENDALIAN MUTU	8 - 68
8.8.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 69
SEKSI 8.9	PERKUATAN STRUKTUR BAJA	8 - 70
8.9.1	UMUM.....	8 - 70
8.9.2	BAHAN	8 - 71
8.9.3	PELAKSANAAN	8 - 71
8.9.4	PENGENDALIAN MUTU	8 - 73
8.9.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 73
SEKSI 8.10	PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN STRUKTUR KAYU.....	8 - 75
8.10.1	UMUM.....	8 - 75
8.10.2	BAHAN	8 - 77
8.10.3	PELAKSANAAN	8 - 77
8.10.4	PENGENDALIAN MUTU	8 - 80
8.10.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 81
SEKSI 8.11	PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN SAMBUNGAN SIAR MUAI (<i>EXPANSION JOINT</i>).....	8 - 83
8.11.1	UMUM.....	8 - 83
8.11.2	BAHAN	8 - 84
8.11.3	PELAKSANAAN	8 - 84
8.11.4	PENGENDALIAN MUTU	8 - 85
8.11.5	PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 86
SEKSI 8.12	PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN LANDASAN (<i>BEARING</i>).....	8 - 88
8.12.1	UMUM.....	8 - 88
8.12.2	BAHAN	8 - 88
8.12.3	PELAKSANAAN	8 - 88
8.12.4	PENGENDALIAN MUTU	8 - 92

8.12.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 92
SEKSI 8.13 PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN SANDARAN (RAILING).....	8 - 94
8.13.1 UMUM.....	8 - 94
8.13.2 BAHAN	8 - 95
8.13.3 PELAKSANAAN	8 - 95
8.13.4 PENGENDALIAN MUTU	8 - 96
8.13.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 97
SEKSI 8.14 PERBAIKAN DAN PENGGANTIAN DRAINASE LANTAI JEMBATAN.....	8 - 99
8.14.1 UMUM.....	8 - 99
8.14.2 BAHAN	8 - 99
8.14.3 PELAKSANAAN	8 - 99
8.14.4 PENGENDALIAN MUTU	8 - 100
8.14.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	8 - 100

DIVISI 9 – PEKERJAAN HARIAN DAN PEKERJAAN LAIN-LAIN

DIVISI 9 PEKERJAAN HARIAN DAN PEKERJAAN LAIN-LAIN	9 - 1
SEKSI 9.1 PEKERJAAN HARIAN	9 - 1
9.1.1 UMUM.....	9 - 1
9.1.2 BAHAN DAN PERALATAN	9 - 1
9.1.3 PELAKSANAAN PEKERJAAN HARIAN.....	9 - 2
9.1.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	9 - 3
SEKSI 9.2 PEKERJAAN LAIN-LAIN	9 - 6
9.2.1 UMUM.....	9 - 6
9.2.2 BAHAN	9 - 11
9.2.3 PELAKSANAAN	9 - 24
9.2.4 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	9 - 41

DIVISI 10 – PEKERJAAN PEMELIHARAAN KINERJA

DIVISI 10 PEKERJAAN PEMELIHARAAN KINERJA	10 - 1
SEKSI 10.1 PEMELIHARAAN KINERJA JALAN.....	10 - 1
10.1.1 UMUM.....	10 - 1
10.1.2 BAHAN DAN PENGENDALIAN MUTU	10 - 5
10.1.3 PELAKSANAAN PEMELIHARAAN KINERJA JALAN	10 - 8
10.1.4 INDIKATOR KINERJA YANG DISYARATKAN.....	10 - 13
10.1.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN.....	10 - 19

SEKSI 10.2 PEMELIHARAAN KINERJA JEMBATAN	10 - 23
10.2.1 UMUM.....	10 - 23
10.2.2 BAHAN DAN PENGENDALIAN MUTU	10 - 28
10.2.3 PELAKSANAAN PEMELIHARAAN KINERJA JEMBATAN.....	10 - 29
10.2.4 INDIKATOR KINERJA YANG DISYARATKAN.....	10 - 33
10.2.5 DASAR PEMBAYARAN	10 - 35

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.4.A DENAH LABORATORIUM	
LAMPIRAN 1.4.B DAFTAR PERALATAN LABORATORIUM UNTUK PEMERIKSAAN BETON, ASPAL, DAN TANAH	
LAMPIRAN 1.8.A MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS	
LAMPIRAN 1.17 RENCANA KERJA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN (RKPL)	
LAMPIRAN 1.21 MANAJEMEN MUTU	
LAMPIRAN 2.4.A PEMILIHAN BAHAN DRAINASE POROUS	
LAMPIRAN 3.2.A KLASIFIKASI TANAH KEMBANGSUSUT (<i>EXPANSIVE SOIL</i>) VAN DER MERVE	
LAMPIRAN 5.4.A PROSEDUR LAPANGAN PENGGUNAAN SKALA DCP UNTUK PENGENDALIAN KONSTRUKSI LAPIS FONDASI SEMEN TANAH	
LAMPIRAN 5.4.B PROSEDUR UNTUK RANCANGAN CAMPURAN (<i>MIX DESIGN</i>) LAPIS FONDASI SEMEN TANAH	
LAMPIRAN 6.2.A METODE PENENTUAN UKURAN, BENTUK DAN GRADASI DARI <i>SEALING CHIP</i> UKURAN NOMINAL 9 S/D 20 MM	
LAMPIRAN 6.2.B PROSEDUR STANDAR PEMERIKSAAN UNTUK MENGUKUR TEKSTUR DENGAN MENGGUNAKAN METODE LINGKARAN PASIR	
LAMPIRAN 6.2.C METODE RANCANGAN LABURAN ASPAL SATU LAPIS (BURTU) DAN LABURAN ASPAL DUA LAPIS (BURDA)	
LAMPIRAN 6.3 CAMPURAN ASPAL PANAS	
LAMPIRAN 8.2.A FORMULIR PEMERIKSAAN DETAIL KONDISI JEMBATAN	
LAMPIRAN 8.2.B TABEL KRITERIA PENILAIAN KONDISI JEMBATAN	
LAMPIRAN 8.2.C TABEL KODE KERUSAKAN BAHAN DAN JENIS KERUSAKAN JEMBATAN	

SEKSI 7.6

FONDASI TIANG

7.6.1 UMUM

1) Uraian

- a) Yang dimaksud dengan Fondasi Tiang adalah elemen utama struktur berupa tiang yang berinteraksi langsung dengan tanah, berfungsi sebagai penopang akhir dan menyalurkan beban dari struktur bangunan atas dan bawah jembatan ke tanah.
- b) Pekerjaan yang diatur dalam Seksi ini harus mencakup tiang pancang, turap dan tiang bor yang disediakan dan ditempatkan sesuai dengan Spesifikasi ini, dan sedapat mungkin mendekati Gambar menurut penetrasi atau kedalamannya sebagaimana yang diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan. Tiang uji dan/atau pengujian pembebanan diperlukan untuk menentukan daya dukung fondasi tiang, jumlah dan panjang tiang pancang yang akan dilaksanakan.
- c) Pekerjaan ini mencakup jenis-jenis tiang pancang berikut ini :
 - i) Tiang Kayu, termasuk Cerucuk
 - ii) Tiang Baja Struktur
 - iii) Tiang Beton Bertulang Pracetak
 - iv) Tiang Beton Pratekan, Pracetak
 - v) Tiang Bor Beton Cor Langsung di Tempat
- d) Jenis tiang pancang yang akan digunakan harus seperti yang ditunjukkan dalam Gambar.

2) Tiang Uji (Test Pile)

Tiang uji digunakan untuk mengetahui dengan pasti kedalaman dan daya dukung dari fondasi tiang pada jembatan. Penyedia Jasa akan melengkapi dan melaksanakan tiang uji pada lokasi yang ditentukan oleh Pengawas Pekerjaan. Semua pengujian tiang uji harus dilaksanakan dengan pengawasan Pengawas Pekerjaan.

Bilamana diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan, tiang uji harus diuji dengan pengujian pembebanan sesuai dengan ketentuan dari Pasal 7.6.1.(3) dan Pasal 7.6.1.(4) dari Spesifikasi ini.

Setelah mendapat persetujuan dari Pengawas Pekerjaan, pemancangan tiang uji harus dilanjutkan sampai diperintahkan untuk dihentikan. Apabila pengujian tiang uji telah melampaui kedalaman yang ditentukan atau diperlukan serta menunjukkan bahwa daya dukung tiang masih terus meningkat, maka Penyedia Jasa selanjutnya harus meneruskan pengujian tiang uji tersebut sampai didapat daya dukung tiang yang sesuai dengan rencana, dan Penyedia Jasa melengkapi sisa tiang pancang dalam struktur yang belum diselesaikan. Dalam menentukan panjang tiang, Penyedia Jasa harus mengikuti daftar panjang tiang pancang yang diperkirakan untuk sisa panjang yang harus diselesaikan dalam struktur. Jumlah tiang pancang dan lokasi yang diuji akan ditentukan oleh Pengawas Pekerjaan, tetapi jumlah ini minimal satu untuk setiap jembatan. Tiang uji dapat dilaksanakan di dalam atau di luar keliling fondasi, dan dapat menjadi bagian dari

		
---	---	---

pekerjaan yang permanen. Jumlah tiang pancang untuk jembatan besar ditentukan oleh Perancang.

3) PengujianPembebanan Statis (*Loading Test*)

Percobaan pembebanan statis harus dilakukan dengan cara yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan. Penyedia Jasa harus menyerahkan detail gambar peralatan pembebanan yang akan digunakannya kepada Pengawas Pekerjaan untuk mendapat persetujuan. Peralatan tersebut harus dibuat sedemikian hingga memungkinkan penambahan beban tanpa menyebabkan getaran terhadap tiang uji. Pelaksanaan pengujian *Static Loading Test* mengacu pada Standar ASTM D1143/D1143M-07(2013).

4) Pengujian Dinamis

Uji beban dinamis digunakan untuk mengetahui daya dukung tiang dan integritas tiang sebagai alternatif uji beban statis.

Apabila untuk mengetahui daya dukung tiang digunakan metode *Pile Driving Analyzer* (PDA), maka alat yang digunakan harus mampu merekam dengan baik regangan pada tiang dan pergerakan relatif (*relative displacement*) yang terjadi antara tiang dan tanah di sekitarnya akibat *impact* yang diberikan. Pengujian dinamis ini mengacu pada ASTM D4945-17.

Apabila dipandang perlu, untuk mengetahui integritas tiang dapat dilakukan dengan Pengujian *Crosshole Sonic Logging* (CSL) dan *Pile Integrity Test* (PIT). Pengujian *Pile Integrity Test* (PIT) mengacu pada ASTM D5882-16, sedangkan pengujian *Crosshole Sonic Logging* (CSL) mengacu pada ASTM D6760-16.

5) Pekerjaan Seksi Lain Yang Berkaitan dengan Seksi Ini

a)	Pengamanan Lingkungan Hidup	: Seksi 1.17
b)	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	: Seksi 1.19
c)	Manajemen Mutu	: Seksi 1.21
d)	Galian	: Seksi 3.1
e)	Timbunan	: Seksi 3.2
f)	Beton dan Beton Kinerja Tinggi	: Seksi 7.1
g)	Beton Pratekan	: Seksi 7.2
h)	Baja Tulangan	: Seksi 7.3
i)	Baja Struktur	: Seksi 7.4
j)	Pembongkaran Struktur	: Seksi 7.15

6) Jaminan Mutu

Mutu bahan yang dipasok, kecakapan kerja dan hasil penyelesaian harus dipantau dan dikendalikan seperti yang ditetapkan dalam Standar Rujukan dalam Seksi 7.1, 7.2, 7.3 dan 7.4 dari Spesifikasi ini.



Tabel 7.6.7.1) Nilai Efisiensi Palu (e_f)

Jenis Palu	Efisiensi (e_f)
<i>Drop hammer</i>	0,75 – 1,00
<i>Single acting hammer</i>	0,75 – 0,85
<i>Double acting hammer</i>	0,85
<i>Diesel hammer</i>	0,85 – 1,00

Tabel 7.6.7.2) Nilai Koefisien Restitusi (n)

Material	N
Tiang pancang kayu	0,25
Bantalan kayu di atas tiang pancang baja	0,32
Bantalan kayu pada tiang pancang baja	0,4
Tiang pancang baja tanpa bantalan kayu/ tiang beton dengan bantalan	0,5
Palu besi cor di atas tiang pancang beton tanpa topi	0,4

Tabel 7.6.7.3) Nilai K_1 – Nilai Perpendekan Elastik Kepala Tiang Pancang dan Topi Tiang Pancang

Bahan	K_1 (mm)			
	Tegangan pemancangan pada kepala tiang pancang			
	3,5 MPa	7,0 MPa	10,5MPa	14,0MPa
Tiang atau pipa baja				
– Langsung pada kepala tiang	0	0	0	0
– Langsung pada kepala tiang kayu	1	1	3	5
Tiang pancang beton pracetak dengan topi setebal (75-100) mm	3	6	9	12,5
Topi baja yang mengandung paking kayu untuk tiang baja H atau tiang baja pipa	1	2	3	4
Cap Block terdiri dari 5 mm bahan fiber di antara dua pelat baja 10 mm	0,5	1	1,5	2

7.6.8 TIANG BOR BETON COR LANGSUNG DI TEMPAT

1) Umum

Contoh bahan yang digali harus disimpan untuk semua tiang bor. Pengujian penetrometer untuk bahan di lapangan harus dilakukan selama penggalian dan pada dasar tiang bor sesuai dengan yang diminta oleh Pengawas Pekerjaan. Pengambilan contoh bahan ini harus selalu dilakukan pada tiang bor pertama dari tiap kelompok.

2) Pengeboran Tiang Bor Beton

Penyedia Jasa harus menyediakan alat yang sesuai dengan jenis tanah sehingga lubang-lubang yang dibor dapat mencapai kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam Gambar atau ditentukan berdasarkan pengujian hasil pengeboran. Semua lubang harus diperiksa, bilamana diameter dasar lubang kurang dari setengah diameter yang ditentukan, pekerjaan tersebut akan ditolak.

Sebelum pengecoran beton, semua lubang tersebut harus ditutup sedemikian rupa hingga keutuhan lubang dapat terjamin. Dasar selubung (*casing*) harus dipertahankan

tidak lebih dari 1,5 m dan tidak kurang dari 300 mm di bawah permukaan beton selama penarikan dan operasi pencampatan, kecuali ditentukan lain oleh Pengawas Pekerjaan.

Sampai kedalaman 3 m dari permukaan beton yang dicor harus digetarkan dengan alat penggetar bila menggunakan jenis beton biasa, sedangkan untuk kedalaman lebih dari 3 meter harus menggunakan beton memadat sendiri (SCC) dan tidak diperlukan penggetaran. Sebelum pengecoran, semua bahan lepas yang terdapat di dalam lubang bor harus dibersihkan. Air bekas pengeboran tidak diperbolehkan masuk ke dalam lubang.

Sebelum pengecoran, semua air yang terdapat dalam lubang bor harus dipompa keluar. Selubung (*casing*) harus digetarkan pada saat pencabutan untuk menghindari menempelnya beton pada dinding casing. Pengecoran beton dan pemasangan baja tulangan tidak diizinkan sebelum mendapat persetujuan dari Pengawas Pekerjaan.

3) Pengecoran Beton

Pengecoran beton harus dilaksanakan sesuai dengan Seksi 7.1 Di mana pun beton digunakan harus di cor ke dalam suatu lubang yang kering dan bersih. Beton harus di cor melalui sebuah corong dengan panjang pipa (*tremi*), seperti yang telah diuraikan dalam Pasal 7.1.4.3). Pengaliran harus diarahkan sedemikian rupa hingga beton tidak menimpa baja tulangan atau sisi-sisi lubang. Beton harus di cor secepat mungkin setelah pengeboran di mana kondisi tanah kemungkinan besar akan tidak stabil akibat terekspos. Bilamana elevasi akhir pemotongan berada di bawah elevasi muka air tanah, tekanan harus dipertahankan pada beton yang belum mengeras, sama dengan atau lebih besar dari tekanan air tanah, sampai beton tersebut selesai mengeras.

4) Pengecoran Beton di Bawah Air

Apabila dilakukan pengecoran beton di dalam air atau lumpur pengeboran, semua bahan lunak dan bahan lepas pada dasar lubang harus dihilangkan dan cara *tremi* yang telah disetujui harus digunakan.

Cara *tremi* harus mencakup sebuah pipa yang diisi dari sebuah corong di atasnya. Pipa harus diperpanjang sedikit di bawah permukaan beton baru dalam tiang bor sampai di atas elevasi air/lumpur.

Bilamana beton mengalir keluar dari dasar pipa, maka corong harus diisi lagi dengan beton sehingga pipa selalu penuh dengan beton baru. Pipa *tremi* harus kedap air, dan harus berdiameter paling sedikit 150 mm. Sebuah sumbat harus ditempatkan di depan beton yang dimasukkan pertama kali dalam pipa untuk mencegah pencampuran beton dan air.

5) Penanganan Kepala Tiang Bor Beton

Pada umumnya tiang bor harus dicor sampai kira-kira satu meter di atas elevasi yang akan dipotong. Semua beton yang lepas, kelebihan dan lemah harus dikupas dari bagian puncak tiang bor dan baja tulangan yang tertinggal harus mempunyai panjang yang cukup sehingga memungkinkan pengikatan yang sempurna ke dalam balok kepala tiang (*pile cap*) atau struktur di atasnya.

6) Tiang Bor Beton Yang Cacat

Tiang bor harus dibentuk dengan cara dan urutan sedemikian rupa hingga dapat dipastikan bahwa tidak terdapat kerusakan yang terjadi pada tiang bor yang dibentuk



sebelumnya. Tiang bor yang cacat dan di luar toleransi harus diperbaiki atas biaya Penyedia Jasa sesuai dengan Pasal 7.6.9.

7.6.9 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

1) Cara Pengukuran

a) Cerucuk

Cerucuk harus diukur untuk pembayaran dalam jumlah meter panjang untuk penyediaan dan pemancangan cerucuk memenuhi garis dan elevasi yang ditunjukkan dalam Gambar atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan.

b) Dinding Turap

Dinding turap kayu, baja atau beton yang permanen, harus diukur sebagai jumlah dalam meter persegi yang dipasang memenuhi garis dan elevasi yang ditunjukkan pada Gambar atau sebagaimana diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan. Luas dinding turap merupakan panjang turap yang diukur dari ujung turap sampai elevasi bagian pucak turap yang dipotong, dikalikan dengan panjang struktur yang diukur pada elevasi bagian puncak turap yang dipotong. Batang tarik, tiang ankur atau balok, balok ganjal dasar dan sebagainya yang ditunjukkan dalam Gambar tidak akan diukur untuk pembayaran.

Dinding turap sementara, dalam bahan apapun untuk *cofferdam*, pengendalian drainase, penahan lereng galian atau penggunaan tidak permanen lainnya tidak akan diukur untuk pembayaran, tetapi harus dianggap telah dicakup dalam berbagai mata pembayaran untuk galian, drainase, struktur dan lain-lain.

c) Penyediaan Tiang Pancang

Satuan pengukuran untuk pembayaran tiang pancang kayu dan beton pracetak (bertulang atau pratekan) dan tiang pancang baja harus diukur dalam meter panjang dari tiang pancang yang disediakan dalam berbagai panjang dari setiap ukuran dan jenisnya. Dalam segala hal, jenis dan panjang yang diukur adalah sebagaimana yang diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan, disediakan sesuai dengan ketentuan bahan dari Spesifikasi ini dan disusun dalam kondisi baik di lapangan dan diterima oleh Pengawas Pekerjaan. Panjang tiang pancang yang dibayar untuk penyediaan adalah dari ujung tiang sampai batas potong tiang (*cut off level*). Tidak ada pembayaran terhadap sisa potongan tiang atau penyediaan tiang pancang yang tidak terpasang. Kuantitas dalam meter panjang yang akan dibayar, termasuk panjang tiang uji dan tiang tarik yang diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan, tetapi tidak termasuk panjang yang disediakan menurut pendapat Penyedia Jasa.

Tiang pancang yang disediakan oleh Penyedia Jasa, termasuk tiang uji tidak diizinkan untuk menggantikan tiang pancang yang telah diterima sebelumnya oleh Pengawas Pekerjaan, yang ternyata kemudian hilang atau rusak sebelum penyelesaian Pekerjaan selama penumpukan atau penanganan atau pemancangan, dan akan yang diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan untuk disingkirkan dari tempat pekerjaan atau dibuang dengan cara lain.

Bilamana perpanjangan tiang pancang diperlukan, panjang perpanjangan akan dihitung dalam meter panjang dan akan diukur untuk pembayaran.

		
---	---	---