

MANAJEMEN PELAKSANAAN BENDUNGAN TIPE URUGAN

DAFTAR ISI.....	v
PENGANTAR PENULIS.....	xvii
SAMBUTAN MENTERI PUPR.....	xxi
SAMBUTAN DIRJEN SDA.....	xxiii

BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1.	Bendungan tipe urugan, fungsi dan jenis-jenisnya.....	1
1.2.	Peluang dan tantangan pembangunan bendungan.....	2
1.3.	Proses pembangunan bendungan.....	2
1.3.1.	Tahap Persiapan Pembangunan.....	8
1.3.2.	Tahap Perencanaan Pembangunan.....	9
1.3.3.	Tahap Pelaksanaan Konstruksi.....	9
1.3.4.	Rencana Pengisian Awal Waduk.....	9
BAB II	KONTRAK KONSTRUKSI.....	15
2.1.	Umum.....	15
2.2.	Jenis-jenis Kontrak.....	15
2.2.1.	Kontrak <i>Lumpsum (Lumpsum Contract)</i>	15
2.2.2.	Kontrak Harga Satuan (<i>Unit Price Contract</i>).....	16
2.2.3.	Kontrak "Biaya Plus Jasa".....	17
2.2.4.	Jenis-jenis/Bentuk Kontrak Konstruksi lainnya.....	17
2.3.	Sistem Jaminan dalam Kontrak.....	18
2.3.1.	Jaminan Penawaran.....	18
2.3.2.	Jaminan Pelaksanaan.....	19
2.3.3.	Jaminan Uang Muka.....	19
2.3.4.	Uang Retensi.....	19
2.3.5.	Asuransi.....	19
2.4.	Sistem Pembayaran.....	20
2.4.1.	Sistem Termin/Sertifikat Angsuran.....	20
2.4.2.	Sistem Sertifikat Bulanan/ <i>Monthly Certificate</i>	20
2.4.3.	Ketentuan-ketentuan lain.....	20
2.4.4.	Penyesuaian Harga.....	21
2.4.5.	Ganti Rugi dan Kompensasi.....	21
2.5.	Dokumen Kontrak.....	21
2.5.1.	Prioritas Dokumen.....	21
2.5.2.	Surat Perjanjian.....	22
2.5.3.	Penandatanganan Surat Perjanjian (Kontrak).....	22
2.5.4.	Syarat-syarat Umum Kontrak (<i>General Condition of The Contract</i>).....	23
2.5.5.	Syarat-syarat Khusus.....	23
2.5.6.	Volume Pekerjaan (<i>Bill of Quantity</i>).....	23
2.5.7.	Gambar-gambar Rencana/Disain.....	24
2.5.8.	Spesifikasi Teknis.....	24
2.6.	Aspek-aspek Legal di dalam Kontrak.....	25
2.6.1.	Rencana Kerja dan Jadwal serta persetujuan dari Direksi Pekerjaan.....	25
2.6.2.	Konsultan <i>Supervisi</i>	25
2.6.3.	Persetujuan PPK atas Penetapan Wakil Kontraktor (Penyedia Jasa Konstruksi).....	26
2.6.4.	Persetujuan Sub-Kontraktor/ <i>Supplier</i>	26

2.6.5.	Penilaian <i>Progres</i>	26
2.6.6.	Perintah Perubahan Pekerjaan.....	26
2.6.7.	<i>Force Majeur</i>	27
2.6.8.	Dokumen Laporan Pekerjaan.....	27
2.6.9.	Dokumen PHO dan FHO.....	27
2.6.10.	Perpanjangan Waktu dan Denda Keterlambatan.....	28
2.6.11.	Pekerjaan Mendesak.....	28
2.6.12.	Percepatan.....	28
2.6.13.	Penghentian dan Pemutusan Kontrak.....	29
BAB III	TAHAP PERSIAPAN DAN AWAL PELAKSANAAN BENDUNGAN TIPE URUGAN	31
3.1.	Tahap Persiapan.....	31
3.1.1.	Unsur-unsur Pembangunan dan Hubungan Kerja.....	31
3.1.1.1.	Pemilik Pekerjaan (<i>Owner</i>)/Pengguna Jasa.....	32
3.1.1.2.	Konsultan/Penyedia Jasa Konsultansi.....	32
3.1.1.3.	Kontraktor (Penyedia Jasa Konstruksi).....	34
3.1.2.	Hubungan Kerja antar Unsur-unsur Pembangunan.....	34
3.1.2.1	Konsultan Pengawas (<i>Supervisi</i>) dengan pihak Pemilik Proyek.....	35
3.1.2.2.	Kontraktor dengan Pemilik Proyek.....	35
3.1.2.3.	Konsultan Pengawas dengan Kontraktor.....	35
3.1.3.	Petugas-petugas Pekerjaan yang terkait, Hak dan Kewajibannya.....	35
3.1.3.1.	Petugas-petugas Pekerjaan yang Terkait.....	35
3.1.3.2.	Hak dan Kewajiban para Pihak.....	36
3.1.4.	Proses Administrasi Pelaksanaan.....	38
3.1.4.1.	Penyerahan Lapangan.....	38
3.1.4.2.	Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK).....	39
3.1.5.	Rencana Mutu Kontrak (RMK) Bendungan Tipe Urugan.....	39
3.1.6.	Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) Konstruksi.....	41
3.1.6.1.	Pendahuluan.....	41
3.1.6.2.	Maksud dan Tujuan.....	42
3.1.6.3.	Penerapan SMK3 Konstruksi.....	43
3.1.6.4.	Tugas, Tanggung Jawab dan Wewenang.....	47
3.1.6.5.	Biaya Penyelenggaraan SMK3 Konstruksi.....	48
3.1.7.	Rapat Persiapan Pelaksanaan Kontrak (<i>Pre-Construction meeting</i>).....	49
3.2.	Tahap Awal Pelaksanaan.....	49
3.2.1.	Pemeriksaan Lapangan Bersama.....	49
3.2.2.	Perubahan Kegiatan Pekerjaan.....	50
3.2.3.	Pembayaran untuk Perubahan.....	51
3.2.4.	Amandemen Kontrak.....	51
3.2.5.	Klaim Konstruksi.....	52
BAB IV	PELAKSANAAN KONSTRUKSI BENDUNGAN TIPE URUGAN.....	55
4.1.	Umum.....	55
4.1.1.	Fungsi Bendungan tipe urugan.....	57
4.1.2.	Tipe-tipe bendungan urugan.....	57
4.1.3.	Klasifikasi Bendungan Tipe Urugan.....	58
4.1.4.	Bendungan Tipe Urugan yang telah dibangun di Indonesia.....	59
4.2.	Pelaksanaan Pembangunan Bendungan Tipe Urugan.....	63

4.2.1. Pekerjaan Persiapan	63
1) Peninjauan/ <i>Survey</i> lapangan.....	63
2) Organisasi Pelaksana Proyek.....	63
1. Organisasi Pemilik Proyek.....	63
2. Organisasi Konsultan <i>Supervisi</i>	64
3. Organisasi Kontraktor Pelaksana.....	65
3) Jadwal Pelaksanaan Konstruksi.....	66
1. Arti dan Manfaat Jadwal Pelaksanaan.....	66
2. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan...	66
3. Kegiatan Pelaksanaan dan Kebutuhan Waktu.....	66
4. Jenis-jenis Jadwal Pelaksanaan.....	67
1. Penjadwalan dengan Diagram Batang (<i>Bar Chart</i>).....	67
2. Penjadwalan dengan Jaringan Kerja (<i>Network Planning</i>).....	68
3. <i>Kurva – S</i>	69
5. Percepatan Pelaksanaan.....	70
1. Umum.....	70
2. Data dasar untuk analisa percepatan.....	71
4.2.2. Proses Pelaksanaan Konstruksi Bendungan Urugan	79
1) Bagan alir (<i>flow chart</i>) pelaksanaan konstruksi Bendungan Urugan	79
2) Kegiatan Pekerjaan dalam Pelaksanaan Konstruksi Bendungan Urugan.....	80
3) Aktifitas Pekerjaan Awal.....	80
4) Kegiatan dalam Pelaksanaan Pekerjaan Utama Bendungan Urugan	81
4.2.3. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Utama Bendungan Urugan	82
1) Pekerjaan <i>Clearing/Stripping</i> dan <i>Grubbing</i>	82
2) Pekerjaan pengalihan aliran sungai (<i>River Diversion</i>).....	82
3) Pekerjaan pembangunan Bangunan Pelimpah (<i>Spillway</i>).....	82
4) Pekerjaan pembangunan Bangunan Pengambilan air (<i>Waterway</i>).....	82
5) Pekerjaan pembangunan Bendungan Utama.....	82
6) Pekerjaan penyumbatan Saluran Pengelak (<i>Plugging of Diversion Tunnel</i>).....	82
4.3. Metode dan Pelaksanaan Pekerjaan Pembersihan (<i>Clearing/Stripping</i> dan <i>Grubbing</i>)...	83
1) Bagan Alir (<i>Flow Chart</i>) Pekerjaan Pembersihan.....	83
2) Organisasi Pelaksana Pembersihan.....	83
3) Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pembersihan.....	84
4) Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan (K3L).....	84
4.4. Metode dan Pelaksanaan Konstruksi Terowongan Pengelak (<i>Diversion Tunnel</i>)....	85
4.4.1. Tahapan dan Pengendalian Pelaksanaan Konstruksi.....	85
1. Bagan alir (<i>flow chart</i>) Tahapan Pelaksanaan Konstruksi Terowongan Pengelak.....	85
2. Pengendalian Pelaksanaan Pekerjaan Terowongan Pengelak.....	86
4.4.2. Pelaksanaan Konstruksi Terowongan Pengelak (<i>Diversion Tunnel</i>).....	86
1). Tahapan pelaksanaan galian Terowongan Pengelak secara menyeluruh.....	86
2). Organisasi Pelaksanaan Galian Terowongan Pengelak.....	87
3). Pelaksanaan Galian Terowongan Pengelak.....	87
1. Metode Galian Terowongan Pengelak.....	87
2. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Terowongan Pengelak.....	90
1). Pekerjaan galian muka terowongan (<i>Tunnel Face Excavation</i>).....	90
2). Galian Terowongan (<i>Tunnel Excavation</i>).....	97
2.1. Metode Pelaksanaan Galian Terowongan.....	97
2.2. Pelaksanaan Galian Terowongan (<i>Tunnel Excavation</i>) Pada Batuan Keras.....	98
2.3. Pelaksanaan Galian Terowongan pada batuan yang geologinya kurang baik.....	122
2.4. Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan (K3L) pada pekerjaan Galian Terowongan pengelak.....	131
3). Permasalahan yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan galian terowongan-pengelak.....	134
4). Pelaksanaan Pembetonan Terowongan Pengelak (<i>Concreting works</i>).....	134
4.1. Tahapan Pelaksanaan Pembetonan Terowongan Pengelak.....	135
1). Bagan Alir (<i>Flow Chart</i>) Pelaksanaan Pembetonan Terowongan Pengelak.....	135