



Teknik Rekayasa Pengendali **BANJIR**



Dr. Ir. Anugrah, S.T., M.Si
Assoc. Prof. Dr. Ir. Umar Mansyur, M.T., IAP.
Dr. Eng. Ir. Poppy Indrayani, S.T., M.Eng.
Dr. Arif Supam Wijaya A., S.IP., M.Sc., C.CMP
Suwardi Setiawan, ST
Fatmeriany, ST
Irfan Syarifandhy, SP

TEKNIK REKAYASA PENGENDALI BANJIR

PENULIS

Dr. Ir. Anugrah, S.T., M.Si
Assoc. Prof. Dr. Ir. Umar Mansyur, M.T., IAP.
Dr. Eng. Ir. Poppy Indrayani, S.T., M.Eng.
Dr. Arif Supam Wijaya A., S.IP., M.Sc., C.CMP
Suwardi Setiawan, ST
Fatmeriany, ST
Irfan Syarifandhy, SP

EDITOR

dr. Hartina Harun, M. Kes, Sp. S



UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

TEKNIK REKAYASA PENGENDALI BANJIR

Dr. Ir. Anugrah, S.T., M.Si
Assoc. Prof. Dr. Ir. Umar Mansyur, M.T., IAP.
Dr. Eng. Ir. Poppy Indrayani, S.T., M.Eng.
Dr. Arif Supam Wijaya A., S.IP., M.Sc., C.CMP
Suwardi Setiawan, ST
Fatmeriany, ST
Irfan Syarifandhy, SP

EDITOR:
dr. Hartina Harun, M. Kes, Sp. S

TATA LETAK & DESAIN SAMPUL:
Muhammad Adhar

SUMBER:
www.tdjpublisher.com

ISBN:
978-634-7051-85-1

CETAKAN PERTAMA:
Februari 2025

UKURAN:
iii+ 61 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER
Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima
Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur
E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com
Telepon: 0380-8436618/081220051382

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, buku *Teknik Rekayasa Pengendali Banjir* ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai hasil dari pemikiran serta pengembangan ilmu teknik yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengendalian banjir melalui pendekatan rekayasa.

Buku ini dirancang untuk menjadi referensi bagi mahasiswa, praktisi, maupun pihak-pihak yang terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek-proyek pengendalian banjir. Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi dan memberikan dampak besar terhadap kehidupan masyarakat. Dalam beberapa dekade terakhir, meningkatnya intensitas curah hujan, perubahan penggunaan lahan, serta pembangunan yang tidak terencana dengan baik memperburuk kondisi pengendalian banjir. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan solusi-solusi teknik yang tepat guna dan berkelanjutan untuk mengatasi masalah ini.

Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan dan kritik yang membangun dari para pembaca untuk perbaikan di edisi mendatang. Terakhir, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyusunan buku ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang peduli dalam mewujudkan lingkungan yang lebih aman dan tahan terhadap bencana banjir.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i	
DAFTAR ISI.....	ii	
BAB I	TEKNIK REKAYASA PENGENDALI BANJIR METODE STRUKTURAL.....	1
BAB II	TEKNIK REKAYASA PENGENDALI BANJIR METODE NON-STRUKTURAL.....	7
BAB III	CONTOH PENERAPAN TEKNIK REKAYASA PENGENDALI BANJIR	16
BAB IV	PENETAPAN BESARAN RENCANA	18
BAB V	PENENTUAN GARIS BESAR KOMPONEN RENCANA USAHA KEGIATAN.....	19
	A. Kesesuaian Lokasi Rencana Kegiatan dengan Tata Ruang	19
	B. Persetujuan Prinsip atas Rencana Kegiatan.....	20
	C. Komponen Rencana Kegiatan yang Dapat Menimbulkan Dampak.....	20
BAB VI	DAMPAK LINGKUNGAN YANG AKAN DITIMBULKAN RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN	33
	A. Tahap Pra-Konstruksi.....	33
	B. Tahap Konstruksi	35
	C. Tahap Pasca-Konstruksi	40
BAB VII	BENTUK UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP.....	41
	A. Tahap Pra-Konstruksi.....	41
	B. Tahap Konstruksi	42
	C. Tahap Pasca-Konstruksi	47
BAB VIII	BENTUK UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP.....	48
	A. Tahap Pra-Konstruksi.....	48
	B. Tahap Konstruksi	49

	C. Tahap Pasca-Konstruksi	52
BAB IX	INSTITUSI PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP	53
BAB X	JUMLAH DAN JENIS IZIN PPLH YANG DIBUTUHKAN	54
	DAFTAR PUSTAKA	55
	PROFIL PENULIS.....	57

