



MANUAL

No : 01 - 1 /BM/2005

Hidrolika untuk pekerjaan jalan dan jembatan

BUKU 1

PRINSIP-PRINSIP HIDROLOGI DAN HIDROLIKA



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

TERKENDALI

PRAKATA

Dalam rangka mendukung terwujudnya peningkatan kualitas pelaksanaan penyelenggaraan jalan, diperlukan norma, standar, pedoman dan manual agar diperoleh hasil yang tepat mutu, tepat waktu dan tepat biaya.

Manual Hidrolika untuk Pekerjaan Jalan dan Jembatan ini diperuntukkan bagi semua pihak yang terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan, seperti konsultan serta kontraktor, instansi pemerintah baik pusat maupun daerah serta kalangan universitas.

Manual Hidrolika untuk Pekerjaan Jalan dan Jembatan ini terdiri dari :

Buku 1 : **Prinsip-prinsip Hidrologi dan Hidrolika;**

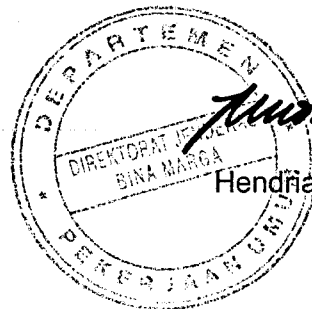
Buku 2 : **Perencanaan Hidrolika ;**

Buku 3 : **Manajemen Pemeliharaan bangunan Hidrolika; dan**

Buku 4 : **Lampiran (Contoh Perhitungan),**

Semoga **Manual Hidrolika untuk Pekerjaan Jalan dan Jembatan** ini dapat dimanfaatkan dan masukan penyempurnaan dan pengembangan dari manual ini masih diharapkan.

Direktur Jenderal Bina Marga



Hendrianto.N

BUKU 1

1. Umum
2. Prinsip dasar hidrologi dan hidrolika
3. Prinsip umum perencanaan hidrolika untuk pekerjaan jalan & jembatan

SALINAN

Buku 1

1. UMUM
2. PRINSIP DASAR HIDROLOGI DAN HIDROLIKA
3. PRINSIP UMUM PERENCANAAN HIDROLIKA UNTUK PEKERJAAN JALAN DAN JEMBATAN

DAFTAR ISI

	Halaman
1. Umum	
1.1. Latar belakang	1-1
1.2. Tujuan	1-1
1.3. Ruang lingkup manual	1-1
1.4. Istilah dan definisi	1-2
2. Prinsip dasar hidrologi dan hidrolika	
2.1. Hidrologi	2-1
2.1.1. Siklus hidrologi	2-1
2.1.2. Karakteristik daerah pengaliran air hujan (catchment area)	2-2
2.1.3. Karakteristik meteorologi	2-6
2.1.4. Data hidrologi	2-8
2.1.5. Limpasan	2-14
2.1.6. Banjir	2-14
2.1.6.1. Probabilitas dan frekuensi banjir	2-14
2.1.6.2. Perkiraan debit banjir rencana	2-17
2.1.6.3. Tinggi jagaan (freeboard) banjir rencana	2-19
2.2. Hidrolika	2-20
2.2.1. Aliran bebas	2-20
2.2.2. Aliran tekan/aliran pipa	2-25
3 Prinsip umum perencanaan hidrolika untuk pekerjaan jalan dan jembatan	
3.1. Prinsip umum perencanaan hidrolika untuk pekerjaan jalan	3-1
3.1.1. Kepentingan hidrolika untuk pekerjaan jalan	3-1
3.1.2. Drainase jalan	3-1
3.1.2.1. Umum	3-1
3.1.2.2. Tujuan	3-1
3.1.2.3. Sistem drainase jalan	3-2
3.1.2.3.1 Drainase permukaan (surface drainage)	3-2
3.1.2.3.2 Potongan memanjang saluran pembuang samping jalan	3-7
3.1.2.3.3 Drainase bawah permukaan (sub surface drainage)	3-8

3.1.2.4.	Aspek geoteknik	3-11
3.1.2.5.	Aspek lingkungan dan lansekap	3-12
3.1.2.6.	Pertimbangan perencanaan	3-14
3.2.	Prinsip umum perencanaan hidrolika untuk pekerjaan jembatan ...	3-15
3.2.1.	Kepentingan hidrolika untuk pekerjaan jembatan	3-15
3.2.2.	Morfologi sungai	3-15
3.2.3.	Karakteristik aliran	3-16
3.2.3.1.	Lengkung debit sungai	3-16
3.2.3.2.	Kedalaman aliran rencana	3-19
3.2.3.3.	Kecepatan aliran rencana	3-19
3.2.4.	Panjang bukaan jembatan	3-20
3.2.5.	Arus balik (backwater)	3-24
3.2.6.	Jenis aliran yang terjadi	3-26
3.2.7.	Tinggi ruang bebas/jagaan (freeboard)	3-29

SALINAN