

**PEDOMAN PENULISAN MODUL DISEMINASI
BIDANG SUMBER DAYA AIR**

Disusun oleh :

Prof. Dr. Dede Rohmat, Ir., MT.



**PUSLITBANG SUMBER DAYA AIR
PROVINSI JAWA BARAT
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
B a n d u n g , M a r e t 2 0 1 2**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI i	
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I. URGENSI PEDOMAN PENYAJIAN MODUL DISEMINASI.....	1
II. PENGERTIAN DAN CIRI MODUL.....	2
III. NSPM SEBAGAI ACUAN NORMATIF	3
3.1 Pengertian NSPM.....	3
3.2 Standarisasi	4
3.3 Penerapan SPM	5
IV. TUJUAN DAN SASARAN KELUARAN	7
V. SISTEMATIKA PENULISAN MODUL DISEMINASI	8
5.1 Umum.....	8
5.2 Sistematika Kelengkapan Depan	8
5.3 Sistematika Batang Tubuh.....	8
5.4 Sistematika Kelengkapan Bagian Belakang	9
VI. RAMBU-RAMBU ISI SISTEMATIKA MODUL DISEMINASI.....	9
6.1 Rambu-rambu Isi Kelengkapan Depan	9
6.2 Rambu-Rambu Isi Bagian Batang Tubuh Modul	10
BAGIAN A : DISEMINASI MODUL.....	10
BAGIAN B: IDENTIFIKASI KEMAMPUAN AWAL	13
BAGIAN C: MATERI MODUL	14
BAGIAN D: EVALUASI.....	17
BAGIAN E: FORMAT PENULISAN	17
6.3 Standar Isi Kelengkapan Bagian Belakang Modul	18
REFERENSI	19
LAMPIRAN	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Implementasi Penerapan SPM – SDA Dep. PU.	7
-----------	--	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	SNI : Daftar Standar dan Pedoman Bidang Sumber Daya Air	20
-------------	---	----

DRAFT
PEDOMAN PENULISAN MODUL DISEMINASI
BIDANG SUMBER DAYA AIR

I. URGENSI PEDOMAN PENYAJIAN MODUL DISEMINASI

Modul adalah alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar, baik pengajar dan maupun peserta pembelajaran. Modul diseminasi adalah alat bantu dalam proses diseminasi untuk suatu even dan bahan diseminasi tertentu. Modul diseminasi dapat berbentuk buku, diktat atau sejenisnya yang merupakan pegangan, baik bagi instruktur (fasilitator diseminasi) maupun peserta diseminasi.

Modul dalam satu bidang kajian apalagi modul yang diperuntukan bagi suatu even tertentu (seperti diseminasi), hendaknya mempunyai keseragaman. Keseragaman dalam bentuk, sistematika, cara/gaya penyajian, dan substansi materi sesuai bidang kajiannya. Dalam hal ini, spektrum kajian Sumber Daya Air (SDA) amat luas dengan karakteristik keahlian yang sangat variatif. Dengan demikian, hampir dipastikan setiap penulis mempunyai visi dan keinginan yang berbeda manakala ia menulis sebuah modul. Perbedaan visi dan keinginan ini, muncul dilatarbelakangi oleh karakteristik bidang ilmu yang menjadi keahliannya, pendidikan formal, pengalaman, kebiasaan, dan kebutuhannya.

Di pihak lain, sejumlah standar dalam bentuk SNI (Standar Nasional Indonesia) bidang SDA telah dirumuskan dan diberlakukan secara nasional. PP-RI No. 102/2000 tentang Standarisasi Nasional, pasal 12 ayat 3, menyatakan bahwa : “Dalam hal SNI berkaitan dengan kepentingan keselamatan, keamanan, kesehatan masyarakat dan atau pelestarian fungsi lingkungan dan atau pertimbangan ekonomis, instansi teknis dapat memberlakukan secara wajib sebagian atau seluruh spesifikasi teknis dan atau parameter dalam SNI”. Demikian pula dengan Perjanjian/Kontrak wajib mencantumkan persyaratan penggunaan SNI atau standar lain yang berlaku dan/atau standar internasional yang setara yang ditetapkan oleh instansi terkait yang berwenang (PP-RI No 54/2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, pasal 96 ayat 3).

Tantangannya adalah bagaimana menyusun suatu modul yang baik untuk even diseminasi. Ciri modul yang baik untuk kebutuhan ini adalah : (1) mempunyai keseragaman dalam bentuk, sistematika, dan cara/gaya penyajian; (2) mengakomodasi dan mengkolaborasi variabilitas bidang kajian dan keahlian penulis; (3) sesuai dengan

tujuan, kebutuhan, dan kondisi target pengguna; (4) mutakhir, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan/teknologi terkini; (5) komunikatif dan mudah dicerna oleh pengguna; dan (6) mudah dipahami oleh pembaca dan tidak menimbulkan tafsir ganda.

Dengan pertimbangan seperti dikemukakan di atas maka kehadiran “Pedoman Penulisan Modul Diseminasi Bidang Sumber Daya Air” sangat penting.

II. PENGERTIAN DAN CIRI MODUL

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia online (pusatbahasa.diknas.go.id); pengertian modul adalah komponen dari suatu sistem yang berdiri sendiri, tetapi menunjang program dari sistem itu; unit kecil dari satu pelajaran yang dapat beroperasi sendiri; kegiatan program belajar-mengajar yang dapat dipelajari oleh murid dengan bantuan yang minimal dari guru pembimbing, meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan, serta alat untuk menilai, mengukur keberhasilan murid dalam penyelesaian pelajaran.

Dalam Peraturan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor: 5 Tahun 2009 tentang Pedoman Penulisan Modul Pendidikan dan Pelatihan, menyebutkan bahwa penulisan modul dimaksudkan untuk:

1. Mengatasi keterbatasan waktu, dan ruang bagi peserta diklat;
2. Memudahkan peserta diklat belajar mandiri sesuai kemampuan;
3. Memungkinkan peserta diklat untuk mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Menurut Felix Iwan Wijayanto modul memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Pedoman fasilitator dalam memfasilitasi aktivitas belajar/latihan peserta dalam program pendidikan. Pedoman yang dimaksud mencakup:
 - a. apa yang harus dikerjakan (misalnya mengumpulkan peserta, membagi kelompok, menyediakan/membagikan alat dan bahan, dsb.)
 - b. apa yang harus dikatakan/diucapkan/diinstruksikan kepada peserta (misalnya menyebutkan kata kunci dalam permainan teka-teki, menginstruksikan kapan permainan peran/role play diakhiri, dsb.)
 - c. kapan persisnya aktivitas dan instruksi dilakukan

- d. antisipasi hal-hal yang tidak direncanakan tapi mungkin saja terjadi (misalnya jika tugas kelompok belum selesai pada waktu yang ditentukan, apa yang harus diputuskan/dikerjakan/diinstruksikan oleh fasilitator)
2. Dokumentasi aktivitas fasilitasi (agar mudah dikaji ulang, dikembangkan, direvisi kembali). Dokumentasi aktivitas fasilitasi tersebut bermanfaat jika modul asli sudah hilang atau musnah (terbakar/terkena air) tetap masih ada cadangan. Selain itu dokumentasi bisa dibuka dan dikaji kembali untuk pengembangan modul di waktu dan kesempatan yang lain (program serupa yang akan datang).
3. Sarana sosialisasi program pendidikan kepada kalangan yang lebih luas (lebih memudahkan fasilitator dari tempat/kelompok/organisasi/lembaga lain untuk menerapkan dan mengembangkan aktivitas fasilitasi belajar/latihan yang sama).

Modul yang baik setidaknya dapat mencerminkan hal-hal berikut ini (pascauinbdg.files.wordpress.com):

- Kecermatannya (*accuracy*)
- Ketepatannya (*matching*)
- Kecukupannya (*sufficiency*)
- Keterbacaannya (*readability*)
- Bahasanya (*fluency*)
- Ilustrasinya (*attractiveness*)
- Perwajahannya (*impression*)

III. NSPM SEBAGAI ACUAN NORMATIF

3.1 Pengertian NSPM

NSPM adalah kependekan dari Norma, Standar, Pedoman, dan Manual. Norma adalah aturan atau ketentuan yang mengikat sebagai panduan dan pengendali dalam melaksanakan kegiatan (Penjelasan PP No. 25 tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom, pasal 2 ayat 3, huruf c). Beberapa produk hukum mulai dari Undang-undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Presiden (Perpres) merupakan contoh bentuk norma yang berlaku secara nasional.

Standar adalah spesifikasi teknis atau sesuatu yang dibakukan sebagai patokan dalam melakukan kegiatan (Penjelasan PP 25 tahun 2000, tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom, pasal 2 ayat 3, huruf g).

sedangkan menurut PP 102 Tahun 2000 tentang Standarisasi Nasional Bab I Ketentuan Umum pasal 1, standar adalah spesifikasi teknis atau sesuatu yang dibakukan termasuk tata cara dan metode yang disusun berdasarkan konsensus semua pihak yang terkait dengan memperhatikan syarat-syarat keselamatan, keamanan, kesehatan, lingkungan hidup, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengalaman, perkembangan masa kini dan masa yang akan datang untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya. Salah satu bentuk standar adalah SNI (Standar Nasional Indonesia) yang disahkan oleh BSN (Badan Standarisasi Nasional), ASTM (*American Society for Testing and Materials*), dan JIS (*Japan International Standard*). Pedoman adalah acuan yang bersifat umum yang harus dijabarkan lebih lanjut dan dapat disesuaikan dengan karakteristik dan kemampuan daerah setempat (Penjelasan PP 25 tahun 2000, tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom, pasal 2 ayat 3, huruf b). Contoh Pedoman antara lain adalah Pedoman Perencanaan Bendung, Pedoman Perkiraan dan Peringatan Dini Banjir, dll. Pedoman ini diberlakukan berdasarkan Peraturan Menteri atau Keputusan Menteri dalam hal ini Menteri Pekerjaan Umum. Sedangkan Manual adalah acuan operasional yang penerapannya disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik objek, dalam hal ini berupa petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis (diberlakukan Internal Kementerian PU). Contoh: Manual Pembuatan Embung. Manual diberlakukan berdasarkan Surat Keputusan Eselon I.

3.2 Standarisasi

Standarisasi adalah proses merumuskan, menetapkan, menerapkan, dan merevisi standar, yang dilaksanakan secara tertib dan bekerjasama dengan semua pihak (PP 102 Tahun 2000). Dasar Hukum Standarisasi, adalah:

1. PP No. 102 tahun 2000 tentang Standarisasi Nasional;
2. Kepres No. 166 tahun 2000 tentang Kedudukan BSN dan Pembagian Tugas / Wewenang antara BSN dan Instansi Teknis;
3. SK Kepala BSN No. 3401/BSN/11/2001 tentang Sistem Standarisasi Nasional (SSN);
4. Keputusan Kepala BSN No. 95/KEP/BSN/4/2006 tentang Penetapan Panitia Teknis Perumusan SNI 91-01: Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil;

5. Permen PU No. 23/PRT/M/2006 tentang Tata Cara Kerja Panitia Teknis Standarisasi Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil di Lingkungan Kementerian PU.

Standarisasi sangat bermanfaat untuk :

1. Memperlancar transaksi arus barang dan jasa, dalam arti menghilangkan hambatan teknis melalui harmonisasi standar
2. Membantu mempercepat diseminasi sistem manajemen, teknologi dan inovasi.
3. Meningkatkan daya saing bisnis (mutu, keamanan, keselamatan, kesehatan dan kelestarian lingkungan).
4. Memfasilitasi penilaian dan pembuktian kesesuaian.
5. Optimasi infrastruktur standarisasi.

3.3 Penerapan SPM

Penerapan SPM mempunyai landasan hukum sebagai berikut :

1. UU – RI No. 18 tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi, pasal 23, ayat (2) menyatakan:
“Penyelenggaraan pekerjaan konstruksi wajib memenuhi ketentuan tentang keteknikan, keamanan, keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan tenaga kerja, serta tata lingkungan setempat untuk menjamin terwujudnya tertib penyelenggaraan konstruksi”
2. PP – RI No. 102 tahun 2000 tentang Standarisasi Nasional, Pasal 12 :
 - 1) SNI berlaku di seluruh wilayah RI
 - 2) SNI bersifat sukarela untuk ditetapkan oleh pelaku usaha
 - 3) Dalam hal SNI berkaitan dengan kepentingan keselamatan, keamanan, kesehatan masyarakat dan atau pelestarian fungsi lingkungan hidup dan atau pertimbangan ekonomis, instansi teknis dapat memberlakukan secara wajib sebagian atau seluruh spesifikasi teknis dan atau parameter dalam SNI
 - 4) Tata cara pemberlakuan SNI sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) diatur lebih lanjut dengan keputusan Pimpinan Instansi Teknis sesuai dengan bidang tugasnya.
3. PP – RI No. 54/2010 tentang Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah, pasal 96, ayat (3) menyatakan: “Perjanjian / kontrak wajib mencantumkan persyaratan penggunaan Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar lain yang berlaku

dan/atau standar internasional yang setara yang ditetapkan oleh instansi terkait yang berwenang.

4. Instruksi Menteri PU No. 02/IN/M/2005 tentang Penerapan SPM dalam Dokumen Kontrak:
 - 1) Eselon I s/d II wajib memahami SPM bidang PU sebagaimana tercantum dalam lampiran Instruksi Menteri ini, sebagai dasar melakukan pembinaan dan mendorong pelaksanaan pembangunan infrastruktur bidang ke-PU-an sebagai yang dipersyaratkan.
 - 2) Satker Sementara (Pimpro/Bapro) di lingkungan departemen PU wajib memahami untuk mencantumkan dan mempertanggungjawabkan SPM bidang PU sebagaimana tercantum dalam lampiran instruksi Menteri ini, dalam dokumen kontrak pekerjaan sesuai dengan yang dipersyaratkan di bidangnya.
 - 3) Pemangku kepentingan (*stake holder*) dihimbau untuk memahami SPM bidang PU sebagaimana yang dipersyaratkan dan/atau dicantumkan dalam dokumen kontrak.
5. UU No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, Pasal 63, ayat (1) menyatakan:

“Pelaksanaan konstruksi prasarana sumber daya air dilakukan berdasarkan norma, standar, pedoman, dan manual dengan memanfaatkan teknologi dan sumber daya lokal serta mengutamakan keselamatan, keamanan kerja, dan keberlanjutan fungsi ekologis sesuai dengan peraturan perundang-undangan”.
6. UU No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, Pasal 63, ayat (2) menyatakan:

“Setiap orang atau badan usaha dilarang melakukan kegiatan pelaksanaan konstruksi prasarana sumber daya air yang tidak didasarkan pada SPM”.
7. UU No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, Pasal 95, ayat (3) menyatakan:

“Dipidana dengan pidana penjara paling lama 6 (enam) bulan dan denda paling banyak Rp 100.000.000,00 (seratus juta rupiah)”. Sedangkan pasak 95 ayat (3) huruf b menyatakan dengan tegas bahwa : “Setiap orang yang karena kelalaiannya melakukan kegiatan pelaksanaan konstruksi prasarana sumber daya air yang tidak didasarkan pada SPM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 63, ayat 2”.

Lebih jelas mengenai penerapan SPM dapat dilihat pada Gambar 1.

Implementasi Penerapan SPM – SDA-Dep. PU



Sumber: Nur Fizili, 2011

Gambar 1. Implementasi Penerapan SPM – SDA Dep. PU.

IV. TUJUAN DAN SASARAN KELUARAN

Tujuan disajikannya "Pedoman Penulisan Modul Diseminasi Bidang Sumber Daya Air" ini antara lain:

- (1) memberi arahan penyusunan modul diseminasi agar terbentuk modul diseminasi yang relatif seragam dalam bentuk, sistematika, dan cara/gaya penyajian
- (2) memberi arahan untuk menggunakan SNI dan mengidentifikasi kebutuhan SNI dalam penyusunan substansi materi modul sesuai bidang kajian/topik modul.
- (3) memberi arahan dalam penyusunan modul agar modul yang terbentuk sesuai dengan kebutuhan, kondisi target pengguna, mutakhir, komunikatif dan mudah dipahami.

Sedangkan sasaran penyajian "Pedoman Penulisan Modul Diseminasi Bidang Sumber Daya Air" ini antara lain adalah :

- (1) Tersusunnya modul diseminasi yang relatif seragam dalam hal bentuk, sistematika, dan cara/gaya penyajian
- (2) Tersusunnya modul diseminasi untuk bidang kajian tertentu berdasarkan SNI. Dalam hal SNI belum terbentuk, dapat direkomendasikan kebutuhan SNI-SNI tertentu.
- (3) Tersusunnya modul diseminasi untuk bidang kajian tertentu yang sesuai dengan kebutuhan, tepat sasaran, , mutakhir, komunikatif dan mudah dipahami.

V. SISTEMATIKA PENULISAN MODUL DISEMINASI

5.1 Umum

Dalam rangka pencapaian tujuan dan sasaran penulisan modul diseminasi bidang Sumber Daya Air, berikut ini disajikan SISTEMATIKA MODUL DISEMINASI.

1. Modul Terdiri atas dua bagian besar, yaitu bagian kelengkapan dan batang tubuh
2. Bagian Batang Tubuh terdiri atas 4 (empat) bagian, yaitu :
 - a. Bagian A: Diseminasi Modul
 - b. Bagian B: Identifikasi Kemampuan Awal
 - c. Bagian C: Materi Modul
 - d. Bagian D: Evaluasi
 - e. Bagian E: Format Penulisan
3. Bagian kelengkapan terdiri atas :
 - a. Kelengkapan bagian depan: lembar sampul, lembar pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar.
 - b. Kelengkapan bagian belakang: referensi, daftar istilah, dan lampiran.

5.2 Sistematika Kelengkapan Depan

- 1) Lembar Sampul
- 2) Lembar Pengesahan (jika diperlukan)
- 3) Kata Pengantar
- 4) Daftar Isi
- 5) Daftar Tabel
- 6) Daftar Gambar
- 7) Daftar Lampiran

5.3 Sistematika Batang Tubuh

BAGIAN A : DISEMINASI MODUL

- A.1 Petunjuk Penggunaan
- A.2 Tujuan Diseminasi Modul
- A.3 Sasaran Keluaran Diseminasi Modul
- A.4 Lingkup Materi Modul
- A.5 Langkah-langkah Penampaian Modul
- A.6 Bagan Alir Pelaksanaan Diseminasi

BAGIAN B: IDENTIFIKASI KEMAMPUAN AWAL

B.1 Kemampuan Awal

BAGIAN C: MATERI MODUL

- C.1 Permasalahan yang Dihadapi
- C.2 Norma/Kebijakan
- C.3 Konsep dan Pengertian
- C.4 Tahapan dan Bagan Alir Proses
 - 1. Tahapan Proses
 - 2. Bagan Alir
- C.5 SNI yang Digunakan

BAGIAN D: EVALUASI

- D.1 Evaluasi Hasil Diseminasi

BAGIAN E: FORMAT PENULISAN

- E.1 Format Penulisan

5.4 Sistematika Kelengkapan Bagian Belakang

- 1) Referensi
- 2) Daftar dan Keterangan Istilah
- 3) Lampiran

VI. RAMBU-RAMBU ISI SISTEMATIKA MODUL DISEMINASI

6.1 Rambu-rambu Isi Kelengkapan Depan

- 1) Lembar Sampul

Lembar sampul modul mencantumkan hal-hal berikut ini:

- Kop Instansi
- Judul Modul (Judul modul harus spesifik menggambarkan materi/topik yang akan dibahas dan diseminasikan)
- Nama penyusun
- Instansi penyelenggara diseminasi
- Tempat dan tahun penerbitan

2) Lembar Pengesahan (jika diperlukan)

Lembar pengesahan dibuat jika diperlukan. Lembar pengesahan ini berisi tentang judul dan penulis. Lembar pengesahan ditandatangani oleh penulis dan oleh kepala instansi atau penanggungjawab pelaksanaan diseminasi.

3) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi bahasa pengantar yang menjelaskan mengenai manfaat dan pentingnya penyusunan modul diseminasi, penjelasan ringkas mengenai isi modul, dan ucapan terima kasih penyusun. Pada kanan bawah ditulis nama tempat, bulan, dan tahun dan tanda tangan penulis.

4) Daftar Isi

Daftar isi memuat daftar teks beserta halamnya, mulai dari halaman kata pengantar hingga halaman terakhir. Daftar teks yang dimaksud mencakup judul, sub judul, dan sub-sub judul. Urutan dan cara penulisan daftar isi sesuai dengan yang ditulis dalam teks modul.

5) Daftar Tabel

Daftar table memuat daftar tabel berupa nomor tabel dan disertai halaman tabel. Urutan dan cara penulisan daftar table sesuai dengan yang ditulis dalam teks modul

6) Daftar Gambar

Daftar gambar memuat nomor gambar, judul gambar dan halaman gambar. Urutan dan cara penulisan daftar gambar sesuai dengan yang ditulis dalam teks modul

7) Daftar Lampiran

Daftar lampiran memuat nomor lampiran, judul lampiran dan halaman lampiran. Urutan dan cara penulisan daftar lampiran sesuai dengan lampiran yang disajikan pada lampiran modul.

6.2 Rambu-Rambu Isi Bagian Batang Tubuh Modul

BAGIAN A : DISEMINASI MODUL

Bagian A merupakan bagian khusus disediakan untuk membahas dan memberi pemahaman tentang tujuan, sasaran, ruang lingkup, strategi pelaksanaan, dan proses diseminasi modul.

A.1 Petunjuk Penggunaan

Petunjuk Penggunaan menyajikan urutan teknis berkenaan dengan cara menggunakan Modul Diseminasi yang disajikan, terutama cara menggunakan modul diseminasi dalam bagian batang tubuh. Petunjuk penggunaan ini lebih ditujukan untuk peserta diseminasi. Di dalamnya tercantum pula penghargaan (reward) jika peserta diseminasi mampu memahami modul sesuai dengan tujuan instruksional.

A.2 Tujuan Diseminasi Modul

Tujuan diseminasi modul dapat saja serupa untuk setiap materi/topik modul diseminasi yang berbeda, perbedaannya terletak pada substansi materi/topik modul yang didesiminasikan.

Tujuan diseminasi modul terdiri atas, tujuan instruksional umum dan tujuan instruksional khusus. Tujuan instruksional umum diseminasi modul antara lain: memberikan penjelasan guna meningkatkan pemahaman mengenai penggunaan SNI-SNI untuk materi/topik modul tertentu yang didesiminasikan. Sedangkan tujuan instruksional khususnya antara lain: agar setelah mengikuti diseminasi dan atau membaca/memahami modul, pembaca/peserta mampu menerapkan SNI-SNI dalam materi/topik modul tersebut dalam tugas pokok dan fungsinya sehari-hari. Tentu saja dalam implementasinya nanti tujuan rumusan instruksional ini dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan dan karakter materi/topik modul.

A.3 Sasaran Keluaran Diseminasi Modul

Jika rumusan kalimat dalam tujuan instruksional berorientasi pada perubahan/peningkatan pengetahuan, pemahaman, sikap dan keahlian dalam penggunaan SNI-SNI pada suatu materi/topik modul tertentu, maka rumusan sasaran keluaran berorientasi pada *outcome* (manfaat) dari implementasi hasil diseminasi (peningkatan pengetahuan/pemahaman, perubahan sikap dan peningkatan keahlian).

Sasaran keluaran ini bersifat produk, baik fisik maupun non fisik, yang akan diperoleh dalam kurun waktu jangka pendek hingga jangka panjang,

sebagai hasil dari implementasi SPM (SNI-SNI) dalam modul diseminasi (sesuai dengan materi/topic modul) oleh setiap pemangku kepentingan sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.

A.4 Lingkup Materi Modul

Lingkup materi/topik modul merupakan penjabaran lebih lanjut dari judul, tujuan dan sasaran modul. Lingkup materi/topik dijabarkan dalam bentuk sub bahasan – sub bahasan secara berurutan sesuai dengan tuntutan kebutuhan (tujuan) materi/topik modul. Lingkup materi modul, paling sedikit harus mencakup::

- 1) Permasalahan/tantangan yang aktual yang harus diselesaikan dan dihadapi
- 2) Norma/kebijakan yang menjadi dasar dan acuan penyusunan materi/topik modul
- 3) Konsep dan pengertian yang relevan dan digunakan/dikembangkan dalam penulisan modul
- 4) Tahapan dan substansi-substansi kajian
- 5) Bagan Alir hubungan, keterkaitan, dan kesinambungan antar substansi kajian.
- 6) SNI-SNI yang digunakan

A.5 Langkah-langkah Penyampaian Modul

Penyampaian modul dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman penggunaan SNI dalam materi/topic modul tertentu. Komunikasi antara fasilitator (instruktur) dengan target group pengguna (komunikan) disarankan agar dilaksanakan dengan pendekatan "diseminasi".

Dalam penyajiannya, modul diseminasi harus memuat penjelasan mengenai langkah-langkah diseminasi. Langkah-langkah tersebut– paling sedikit– mencakup:

1. Bagaimana melakukan pembukaan dan perkenalan dalam sesi diseminasi modul tertentu.
2. Bagaimana melakukan cek kemampuan. Pertanyaan-pertanyaan untuk cek kemampuan sudah harus disediakan.

3. Bagaimana strategi dan proses pelaksanaan diseminasi dan/atau *workshop*. Strategi pengelolaan peserta, metode pembelajaran, termasuk di dalamnya disain diskusi antar peserta dan antara peserta dengan fasilitator harus sudah dijelaskan dalam bahasan ini.
4. Bagaimana melakukan evaluasi proses dan hasil diseminasi. Pertanyaan-pertanyaan untuk evaluasi hasil diseminasi sudah harus disediakan dalam modul.
5. Bagaimana mengembangkan kerjasama pelaksanaan diseminasi ke depan.
6. Pemberian penghargaan kepada peserta yang memenuhi persyaratan.
7. Publikasi hasil penyelenggaraan diseminasi melalui media cetak & elektronik
8. Penutupan.

A.6 Bagan Alir Pelaksanaan Diseminasi

Agar lebih memperjelas proses pelaksanaan diseminasi, maka langkah-langkah penyampaian modul tersebut harus disajikan dalam bentuk bagan air.

BAGIAN B: IDENTIFIKASI KEMAMPUAN AWAL

Identifikasi kemampuan awal dimaksudkan untuk mengukur pengetahuan awal pembaca modul dan atau para peserta (*target group*) tentang NSPM/SNI yang harus digunakan terkait dengan materi/topik yang disajikan dalam modul. Identifikasi awal dilakukan dalam bentuk test awal (pre test) dengan cara memberi sejumlah pertanyaan kepada peserta. Materi pertanyaan, seputar materi/topik modul diseminasi dan SNI yang digunakan. Jawaban dari para peserta dievaluasi untuk memperoleh gambaran tingkat pengetahuan/kemampuan peserta sebelum memperoleh penjelasan materi/topik diseminasi. Jumlah pertanyaan disesuaikan dengan kebutuhan waktu yang disediakan.

BAGIAN C: MATERI MODUL

C.1 Permasalahan dan Posisi SPM

Modul mengemukakan permasalahan/fenomena aktual berkenaan dengan penerapan teori/konsep/metoda pengelolaan sumber daya air, baik dalam tahap perencanaan, pelaksanaan konstruksi, maupun pada tahap pengawasan/monitoring dan evaluasi.

Permasalahan-permasalahan di lapangan yang sifatnya spesifik terkait dengan penerapan teori/konsep/metoda yang menjadi fokus bahasan modul, harus dikemukakan secara lugas. Permasalahan/fenomena tersebut harus bersifat aktual (benar terjadi) dan mutakhir (terkini). Permasalahan potensial (prediksi permasalahan yang akan muncul ke depan) dan akibat-akibatnya jika tidak dilakukan solusi (salah satunya dengan penerapan SPM) harus pula dikemukakan secara jelas.

Dengan uraian demikian akan diperoleh kejelasan mengenai posisi dan urgensi penerapan SPM (SNI) untuk pengelolaan SDA, terutama pada bidang garapan tertentu sesuai dengan materi/topik modul.

C.2 Norma/Kebijakan

Sesuai dengan Penjelasan PP No. 25 tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom, pasal 2 ayat 3, huruf c); Norma adalah aturan atau ketentuan yang mengikat sebagai panduan dan pengendali dalam melaksanakan kegiatan. Dalam tatanan birokrasi norma tersebut berwujud rumusan kebijakan yang tertuang dalam Undang-undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), Peraturan Presiden (Perpres) dan/atau kebijakan lain yang setara dan berlaku secara nasional.

Modul hendaknya menyebutkan secara jelas norma-norma yang dijadikan acuan atau payung dalam penulisan materi/topik modul yang didesiminasikan. Cuplikan norma, baik UU, PP, maupun Kepres atau sejenisnya harus mencantumkan: No, Tahun, Tentang, Bab, pasal, ayat, dan poin/huruf/angka secara jelas.

Dengan pencantuman ini, pembaca dapat mengetahui secara jelas dan tegas mengenai dasar hukum, acuan dan arahan yang digunakan dan memayunginya.

C.3 Konsep dan Pengertian

Suatu materi/topik yang disajikan dalam modul merupakan pengembangan dari satu atau lebih konsep dasar dan teori tertentu yang dijadikan acuan. Konsep dasar dan teori tersebut hendaknya disajikan dalam modul secara efektif, lugas dan sistematis, sehingga mudah dipahami oleh para peserta diseminasi dan/atau pembaca modul.

Pengertian/definisi istilah harus disajikan secara jelas dan tegas agar tidak menimbulkan multi tafsir. Penulisan pengertian/definisi terhadap suatu istilah harus disertai pencantuman sumber, baik berupa referensi (buku, jurnal, makalah, standar, pedoman, manual, dsb.), maupun acuan normatif tertentu (UU, PP, Kepres, Perpres, dsb.).

C.4 Tahapan dan Bagan Alir Proses

1. Tahapan Proses

Berbeda dengan langkah-langkah penyampaian modul yang berorientasi pada tahapan proses pelaksanaan diseminasi (mulai dari pembukaan hingga penutupan untuk suatu sesi diseminasi modul tertentu); bahasan ini lebih berorientasi pada pembahasan/pengakajian ilmiah per konsep/teori/gagasan yang terdapat dalam suatu materi/topik modul diseminasi.

Sebagaimana disebutkan dimuka (*lihat*: sub judul ‘konsep dan pengertian’) bahwa suatu materi/topik modul diseminasi dapat terdiri atas satu atau lebih konsep/teori/gagasan. Masing-masing konsep/teori/gagasan disinergikan melalui suatu paradigma berpikir dan tahapan/proses tertentu, hingga diperoleh materi/topik modul tertentu.

Contoh sederhana: konsep hujan (R), evapotranspirasi (Eto), infiltrasi (Inf), limpasan hujan (RO), dan simpanan air hujan (S), dapat dipandang sebagai konsep yang tersendiri, namun dapat

disinergikan menjadi konsep keseimbangan tata air dengan menggunakan paradigma berpikir dan tahapan proses tertentu:

$$R = ETo + Inf + R.O + S.$$

Konsep Keseimbangan Tata Air ini, dapat dibuat menjadi modul tersendiri dengan materi/topik : ‘Modul Analisis Keseimbangan Tata Air’.

Tahapan/proses yang menggambarkan paradigma berpikir mulai dari acuan norma/kebijakan, proses analisis konsep/teori/gagasan, hingga output yang diharapkan, harus dijelaskan secara sistematis. Paradigma berpikir yang dimaksud mencakup hubungan, keterkaitan, kesinambungan, integrasi dan sinergisitas antar norma/kebijakan dan/atau konsep/teori/gagasan. Norma/ kebijakan dan standar (SNI-SNI) yang digunakan atau terkait dengan konsep/teori/gagasan dalam modul harus disebutkan secara jelas. Pencantuman norma/kebijakan dan standar (SNI) mencakup nomor, tentang/judul, dan tahun penetapan/terbit.

2. Bagan Alir

Bagan alir ini memuat visualisasi yang sistematis atas bahasan yang telah disajikan pada Sub Judul ‘Tahapan Proses’ di atas. Penyajian bagan alir seoptimal mungkin mengakomodasi hal-hal berikut:

- (1) Bagan alir mempunyai input, proses, dan output yang jelas
- (2) Bagan alir mempunyai arah tahapan/proses yang jelas
- (3) Bagan alir menggambarkan paradigma berpikir yang tegas, atas keterkaitan, kesinambungan, integrasi/sinergisitas antar norma/kebijakan dan/atau konsep/teori/gagasan.
- (4) Bagan alir disajikan secara sederhana dan mudah dipahami

C.5 SNI yang Digunakan

Sub judul ini, merupakan penjelasan lebih lanjut dari sub judul ‘Tahapan dan Bagan Alir Proses’. Dalam sub judul di atas,

norma/kebijakan, dan standar (SNI) hanya dicantumkan identitasnya saja (nomor, tentang/judul, tahun). Dalam sub judul ini dibahas lebih jauh dari itu.

Bagian-bagian tertentu dari konten SNI-SNI (SNI yang dimaksud adalah SNI yang identitasnya telah disebutkan di atas), hendaknya dicuplik dan dimasukkan dalam modul diseminasi. Tidak harus lengkap seluruh konten SNI, cukup dengan mengambil satu atau lebih bagian konten SNI yang sesuai dengan konsep/teori/gagasan yang dibahas dalam modul. Sedangkan untuk memperoleh informasi lengkap, SNI bersangkutan dapat dirujuk.

Daftar SNI bidang Sumber Daya Air yang telah ada hingga tahun 2011 disajikan pada Lampiran 1.

BAGIAN D: EVALUASI

Evaluasi dimaksudkan untuk mengukur tingkat pengetahuan, pemahaman, dan sikap peserta (*target group*) tentang materi/topik modul yang telah disampaikan, terutama pengetahuan dan pemahaman tentang penggunaan NSPM (SNI). Evaluasi dilakukan dalam bentuk test akhir (post test) dengan cara memberi sejumlah pertanyaan kepada para peserta. Materi pertanyaan, sebagian sama dengan materi pertanyaan pre test, dan sebagian lainnya merupakan pertanyaan yang bersifat mengukur peningkatan/pengembangan pemahaman dan kemampuan peserta tentang implementasi SNPM (SNI) dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya sehari-hari. Jumlah pertanyaan disesuaikan dengan kebutuhan dan waktu yang disediakan.

BAGIAN E: FORMAT PENULISAN

Penulisan modul mengikuti rambu-rambu sebagai berikut:

1. Jenis huruf (Font) : Arial atau Times New Roman, 12 pt
2. Spasi : 1,5 spasi, kecuali untuk daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, referensi, dan daftar istilah : 1 spasi.
3. Jarak antar paragraf diberi spasi sebelum (before) dan sesudah (after) 6 pt.

4. Paragraf tidak *indent*.
5. Margin:
 - Atas (*Top*) : 3 cm
 - Bawah (*Bottom*) : 3 cm
 - Kiri (*Left*) : 2,5 cm
 - Kanan (*Right*) : 2,5 cm
6. Ukuran kertas : 21 x 29,7 cm (A4)
7. Nomor halaman :
 - Kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, menggunakan angka romawi kecil.
 - Halaman dalam bab menggunakan angka latin berurutan tanpa nomor bab.
8. Letak nomor halaman diletakan di kanan bawah

6.3 Standar Isi Kelengkapan Bagian Belakang Modul

1) Referensi

Referensi memuat daftar rujukan atau sumber-sumber bacaan yang dirujuk dalam pembuatan modul. Referensi bisa bersumber dari buku, jurnal, artikel, peraturan perundang-undangan, dan dokumen lainnya. Daftar referensi ditulis sesuai dengan standar baku penulisan referensi (daftar pustaka) dan disusun secara alfabet.

2) Daftar dan Keterangan Istilah

Daftar atau keterangan istilah atau biasa disebut glosarium merupakan daftar istilah-istilah yang tercantum dalam modul yang perlu diketahui/dipahami oleh pembaca. Sebaiknya daftar istilah dimuat selengkap mungkin. Penulisan daftar istilah disusun secara alfabet.

3) Lampiran

Lampiran adalah lembar-lembar tambahan dari suatu materi/bahan modul tertentu sebagai pelengkap modul. Bahan-bahan yang dipertimbangkan dapat lebih memperjelas modul wajib dilampirkan. Lampiran diberi nomor (Lampiran 1, Lampiran 2, dst.). Penyajian urutan nomor lampiran disusun sesuai dengan urutan materi yang memerlukan lampiran dalam teks batang tubuh modul.

REFERENSI

- Badan Pendidikan Pelatihan Keuangan. Pedoman Penulisan Modul Diklat Keuangan. Departemen Keuangan Republik Indonesia, Jakarta 2009.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum. 2011. *SNI: Daftar Standar dan Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum.
- <http://BadjoJ:pascauinbdg.files.wordpress.com/2010/02/penulisan-modul.ppt+penulisan+modul>
- <http://mrbudisantoso.files.wordpress.com/2009/01/isi-domsun-modul-dllampiran.pdf>
- Instruksi Menteri Pekerjaan Umum Nomor 02/IN/M/2005 Tentang Penerapan SPM dalam Dokumen Kontrak.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Online (<http://pusatbahasa.diknas.go.id>).
- Kifli, Nur Fizili. Kebijakan Umum Penerapan Norma, Standar, Pedoman, dan Manual. Puslitbang SDA Balitbang – PU Bidang Standar dan Diseminasi 15 September 2011.
- Penjelasan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 Tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi Sebagai Daerah Otonom, Pasal 2 Ayat (3), Huruf b, c, dan g.
- Peraturan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor 5 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penulisan Modul Pendidikan dan Pelatihan
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 54/2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, Pasal 96 Ayat (3).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2000 Tentang Standarisasi Nasional, Pasal 12 Ayat (3).
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air, Pasal 63 Ayat (1), Ayat (2), dan Pasal 95 Ayat (3).
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi, Pasal 23, Ayat (2).
- Wijayanto, Felix Iwan. Teknik Menulis Modul. Jakarta, 20 Maret 2006.

LAMPIRAN

Lampiran 1. SNI : Daftar Standar dan Pedoman Bidang Sumber Daya Air

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
A. Bendungan						
Metoda Uji						
1.	Metoda perhitungan awal laju sedimentasi waduk	SNI 03-6737-2002	Metode ini digunakan untuk menghitung besarnya laju sedimentasi waduk	16	27.140	-
Spesifikasi						
2.	Spesifikasi bangunan ukur debit cippoletti	SNI 03-6381-2000	Spesifikasi ini membahas tentang bentuk dan ukuran, fungsi, struktur dan persyaratan, kinerja dan debit persatuan lebar dari bangunan ukur debit cippoletti	8	93.140	-
3.	Spesifikasi bahan sambungan pada bendungan beton bagian 1 : pemilihan bahan penahan air	SNI 03-6416.1-2000	Spesifikasi ini mencakup penjelasan umum tentang sifat-sifat, jenis-jenis sambungan, pemilihan jenis dan bahan, serta spesifikasi bahan penahan air untuk sambungan pada bendungan beton	10	93.160	-
4.	Spesifikasi bahan sambungan pada bendungan beton bagian 2 : pelaksanaan, pemasangan penahan air untuk sambungan	SNI 03-6416.2-2000	Spesifikasi ini mencakup penjelasan umum, jenis-jenis sambungan, persiapan dan pemasangan penahan air dari PVC dan karet logam, serta pertimbangan umum, campuran bitumen dan jenis penahan air permukaan, serta pengujian praktis penahan air untuk sambungan	16	93.160	-
5.	Geotekstil–bagian 1 : tata cara desain geotekstil sbgi filter dan transisi dalam bendungan urugan	SNI 03-6720.1-2002	Standar ini mencakup tala cars pemasangan geotekstil ebagai filter dan transisi dalam bendungan urugan dan konstruksi geotekstil dan persyaratan kekuatan serta ketahanan geotekstil.	10	93.160	ICOLD Bull 55-1986 Bulletin 55-1986, Geotextiles as filter and traditions

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
6.	Geotekstil-bagian 2 : tata cara pengukuran lubang dan permeabilitas geotekstil sebagai filler dan transisi dalam bendungan urugan	SNI 03-6720.2-2002	Tata cara ini mencakup pengukuran diameter lubang dan permeabilitas geotekstil sebagai filter dan transisi dalam bendungan urugan untuk memenuhi persyaratan permeabilitas geotekstil sebagai filter	9	93.160	ICOLD Bull 55-1986 Bulletin 55-1986, Geotextiles as filter and traditions infildams
7.	Geotekstil-bagian 3 : tata cara pemasangan geotekstil sebagai filter dan transisi dalam bendungan urugan	SNI 03-6720.3-2002	Standar ini mencakup tata cars desain geotekstil yang digunakan sebagai filter dan transisi dalam bendungan urugan dan meliputi uraian tentang penggunaan geotekstil secara umum. geotekstil sebagai filter dan transisi dalam bendungan urugan, prinsip-prinsip filtrasi, kriteria dan penggunaan geotekstil sebagai bidang permukaan geser.	17	93.160	ICOLD Bull 55-1986 Bulletin 55-1986, Geotextiles as filter and traditions infildams
Tata Cara						
8.	Tata cara keamanan bendungan.	SNI 03-1731-1989	Tata cara ini digunakan dalam melaksanakan kegiatan desain, konstruksi, operasi dan pemeliharaan. serta penghapusan bendungan dengan tujuan untuk menjamin keamanan bendungan dan linqkungannya.	58	93.160	ICOLD 1987
9.	Tata cara pengontrolan sedimentasi pada waduk	SNI 19-6459-2000	Standar ini menetapkan Tata cara pengontrolan sedimen pada waduk yang rneliputi pengendalian sedimen pada waduk berhubungan dengan desain bendungan, pengelolaan dan pemeliharaan bendungan.		93,160	ICOLD 56-1989 Sedimentation control for resevoir
10	Tata cara keamanan penerowongan untuk konstruksi sipil bagian 1 : perencanaan dan organisasi	SNI 03-6460.1-2000	Tata cara ini mencakup rekomendasi tentang petunjuk praktis mengenai penerowongan yang memenuhi syarat-syarat keamanan penerowongan, tidak termasuk rekomendasi tentang penerowongan dengan pemotongan dan penutupan ataupun penerowongan dengan pips yang dibenamkan maupun yang diterapkan dalam konstruksi dengan tujuan penambangan	44	93.060	BS 6164-1982: Safety in tunneling in the constructions industry
11.	Tata cara keamanan penerowongan untuk	SNI 03-6460.2-2000	Tata cara ini digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pekelaa terowongan. terutama yang	29	93.060	BS 6164-1982 : Safety in tunneling in the constructions industry

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
	konstruksi sipil bagian 2 : bahaya darurat dan lingkungan kerja		menggunakan peralatan mekanis dengan memperhatikan keselamatan dan keamanan kerja.			
12.	Tata cara keamanan penerowongan bagian 3 : komunikasi, kebisingan dan transportasi	SNI 03-6460.3-2000	Tata cara ini menguraikan dan memberikan rekomendasi supaya penerowongan dapat dilaksanakan dengan aman	38	93.060	BS 6164-1982 : Safety in tunneling in the constructions industry
13.	Tata cara pengendalian mutu bendungan urugan	SNI 03-6465-2000	Tata cara ini memuat pedoman untuk melaksanakan program mutu selama konstruksi di lokasi konstruksi bendungan urugan (tanah atau batu) terutama untuk material urugan.	18	93.140	ICOLD 56-1986 Quality control for filldams
B. Bendung						
Tata Cara						
14.	Tata cara perencanaan umum bendung	SNI 03-2401-1991	Tata cara ini digunakan untuk mendapatkan desain bendung yang memenuhi persyaratan hidraulik dan struktur serta persyaratan pelaksanaan secara benar dan aman sesuai pola pembangunan berwawasan lingkungan.	46	93.060	-
15.	Tata cara perencanaan teknis bendung penahan sedimen	SNI 03-2851-1991	Tata Cara ini digunakan dalam pelaksanaan perantauan gerakan horisontal batuan dan bangunan dengan alat Inklinometer	38	93.060	-
16.	Tata cara penetapan banjir desain dan kapasitas Pelimpah untuk bendung	SNI 03-3432-1994	Tata Cara ini digunakan untuk merencanakan pelindung tebing sungai dari pasangan batu agar tahan terhadap serangan arus dan hal-hal lain yang menyebabkan kerusakan tebing	13	93.060	-
17.	Tata cara desain hidraulik tubuh bendung tetap dengan peredam energi tipe mdl	SNI 03-7043-2004	Standar ini digunakan untuk menentukan bentuk dan dimensi hidraulik tubuh bendung tetap dengan peredam energi tipe MDL dan kelengkapannya yang merupakan bagian dad bangunan air	21	93.060	-

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
C. Sungai						
Metoda Uji						
18.	Metode perhitungan debit banjir	SNI 03-2415-1991	Metode ini digunakan dalam menentukan debit banjir rencana yang andal dan terpercaya dalam perencanaan bangunan air.	56	93.140	
19.	Metode pengukuran debit sungai dan saluran terbuka dengan alat ukur ems tipe baling-baling	SNI 03-2819-1992	Metode ini digunakan untuk menentukan besarnya debit sungai/saluran terbuka dan lokasi yang tidak terpengaruh arus balik aliran lahar.	30	17.120.20	BS 3680. 1964 Method of measurement of liquid flow in open channels, part 3. velocity area method, british standards house. park ST
20.	Metode pengukuran debit sungai dan sal. terbuka dengan pelampung permukaan	SNI 03-2820-1992	Metode ini digunakan untuk menentukan besarnya debit sungai dan saluran terbuka yang tidak terpengaruh arus balik atau aliran lahar, untuk mendapatkan data kasar debit sungai dan saluran tersier.	26	93.140	-
21.	Metode pengukuran debit sungai dan saluran terbuka	SNI 03-2414-1991	Metode ini digunakan untuk menghitung debit sungai dan saluran terbuka yang tidak terpengaruh arus balik atau aliran lahar pada scat muka air rendah sampai tinggi, yang masih tertampung di dalam alur sungai atau saluran terbuka.	31	93,140	-
22.	Metode pemilihan lokasi pos duga air di sungai	SNI 03-2526-1991	Metode ini digunakan dalam pemilihan lokasi pos duga air di sungai yang tidak terpengaruh oleh aliran yang dapat mempengaruhi kecermatan hubungan antara tinggi muka air dan debit dengan memperhatikan jenis tipe dan ukuran bangunan pos duga air yang akan dipakai.	36	93,140	BS, 1964 part Method of measurement of Liquid Flow in open channels, part 3, velocity area method. British standard house, 2 park ST
23.	Metode pembuatan lengkung debit dan Label sungai/ saluran terbuka dgn analisa grafis	SNI 03-2822-1992	Metode ini digunakan untuk pembuatan lengkung debit sungai/ saluran terbuka dengan analisis grafis untuk mendapatkan gambaran hubungan antara tinggi muka air dengan debit sungai/ saluran terbuka.	30	93.140	USGS 1965, Book I, Chapter 12, Discharge rating a gauging station - Wt.I) 1980, vol II, manual of stream gauging

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
24.	Tata cara pemasangan inklinometer dan pemantauan pergerakan horisontal tanah	SNI 3404: 2008	Standar ini menetapkan tata cara pemasangan inklinometer dan pemantauan deformasi/pergerakan horisontal lapisan tanah/batuan dan atau lapisan tanah urugan suatu tanggul, tubuh bendungan, tembok penahan tanah, pangkal jembatan serta bangunan teknik sipil lainnya untuk menjamin pemasangan inklinometer dan pengukuran/pembacaan yang benar agar diperoleh data pergerakan horisontal tanah atau batuan yang teliti.	17	93.140	ASTM D 2113-99 Standard practice for rock core drilling and sampling of rock for site investigation
25.	Metode pengukuran kecepatan aliran pada model fisik dengan alat ukur arus tipe baling-baling	SNI 03-3408-1994	Metode ini digunakan untuk menentukan kecepatan aliran pada model fisik dengan dasar tetap menggunakan alat ukur arus tipe baling-baling.	17	ICS.17.120.01	-
26.	Tata cara pengukuran kecepatan aliran pada uji model hidraulik fisik (umh-fisik) dengan alat ukur kecepatan aliran tipe tabung pitot	SNI 3409 : 2008	Standar ini menetapkan tata cara pengukuran kecepatan aliran pada uji model hidraulik fisik dengan tabung pitot untuk pengukuran kecepatan aliran air dan mendapatkan data kecepatan aliran pada model fisik.	17	17.120.01; 91.220	-
27.	Tata cara pengukuran pola aliran pada model fisik	SNI 3410 : 2008	Metode ini digunakan untuk mengetahui pola aliran pada model fisik menggunakan zat pewarna dan benda apung.	17	93.01	-
28.	Tata cara pengukuran tinggi muka air pada model fisik	SNI 3411 : 2008	Metode ini digunakan untuk mengetahui tinggi muka air pada model fisik	16	93.01	-
29.	Metode perhitungan debit sungai harian	SNI 03-3412-1994	Metode ini digunakan untuk mengetahui besarnya debit sungai harian pada lokasi yang tidak terpengaruh oleh peninggian muka air atau aliran lahar.	26	93.14	-
30.	Metode pengukuran debit puncak sungai dgn cara tdk langsung	SNI 03-3413-1994	Metode ini digunakan untuk mengetahui besarnya debit puncak sungai pada lokasi yang tidak terpengaruh oleh peninggian muka air atau aliran lahar.	26	93,14 0	-

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
31.	Tata cara pembuatan model fisik sungai dengan dasar tetap	SNI 3965 : 2008	Standar ini menetapkan tata cara pembuatan model fisik sungai dengan dasar tetap untuk menirukan bentuk sungai berdasarkan data dan skala yang ditentukan guna menunjang perencanaan bangunan sungai misalnya sungai sebagai lalu lintas air, pintu-pintu air sebagai pembagi debit pada bangunan bendung dan pengamatan terhadap elevasi tinggi muka air, pola aliran serta kecepatan aliran sungai.	21	93.025; 17.120.01	-
32.	Metode pengontrolan sungai selama pelaksanaan konstruksi bendungan bagian 1 : pengendalian sungai selama pelaksanaan konstruksi bendungan	SNI 03-6456.1-2000	Metode ini membahas tentang metode pengendalian sungai selama pelaksanaan konstruksi bendungan untuk memberikan ruangan kerja yang bebas dari air dan aman terhadap banjir	22	93.160	-
33.	Metode pengontrolan sungai selama pelaksanaan konstruksi bendungan bagian 2 : penutupan air sungai dan bendungan pengelak	SNI 03-6456.2-2000	Metode ini membahas tentang metode pengontrolan sungai selama pelaksanaan bendungan untuk memberikan ruangan kerja yang bebas dari air dan aman terhadap banjir. Metode ini mencakup penutupan alur sungai dan tipe-tipe bendungan pengelak yang berkaitan dengan pelaksanaan konstruksi dan pengoperasiannya	29	93.160	-
34.	Metode perhitungan debit andal air sungai dengan analisis lengkung kekerapan	SNI 19-6738-2002	Metode ini digunakan untuk menghitung besarnya potensi debit air di sungai	18	13.060.99	-
Tata Cara						
35.	Tata cara perencanaan hidrologi dan hidraulik untuk bangunan di sungai	SNI 03-1724-1989	Tata cara ini digunakan dlm mendesain bangunan di sungai (bangunan pemanfaatan, konservasi dan silang) agar memenuhi persyaratan hidrologi dan hidraulik, dan bertujuan untuk melestarikan dan meningkatkan keandalan bangunan di sungai dan sungainya sendiri.	28	93.140	-

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
36.	Tata cara perencanaan umum krib di sungai	SNI 03-2400-1991	Tata cara ini digunakan untuk menanggulangi kerusakan sungai akibat arus dan dapat melestarikan bangunan di sungai.	37	93.140	-
37.	Tata cara perencanaan teknik pelindung tebing sungai dari pasangan batu	SNI 03-3441-1994	Tata cara ini digunakan untuk merencanakan pelindung tebing sungai dari pasangan batu agar tahan terhadap serangan arus dan hal-hal lain yang menyebabkan kerusakan tebing.	20	93.140	-
38.	Tata cara perhitungan tinggi muka air sungai dengan cara pias berdasarkan rumus manning	SNI 2830 : 2008	Tata cara ini digunakan dalam menghitung tinggi muka air sungai sepanjang daerah hitungan tertentu berdasarkan debit yang telah ditentukan.	17	93,010	-
39.	Tata cara pengukuran aliran benda cair pada saluran terbuka dengan bangunan ukur ambang lebar horizontal dan ujung hulu bulat	SNI 03-6467.1-2000	Tata cara ini mencakup pengukuran aliran langgeng di sungai dan saluran terbuka menggunakan ambang lebar horizontal ujung hulu bulat	29	93.140	ISO 5168 : 1978
40.	Tata cara pengukuran	SNI 03-6467.2-2000	Tata cara ini meliputi perhitungan debit (laju volume aliran) air pada saluran terbuka atau sungai menggunakan karakteristik penampang yang representatif, kemiringan muka air dan koefisien kekasaran saluran sebagai masukan pada perhitungan aliran berubah lambat laun	28	93.140	ASTM D 5130-90 Standard test method for open-channel flow measurement of water indirect by slope area method
D. Irigasi						
Metoda Uji						
41.	Metode pengukuran debit pd sal. terbuka dgn bangunan ukur parshall flum dan	SNI 03-6455.1-2000	Metode ini meliputi pemilihan tipe flum, pemasangan, pemeliharaan, persyaratan umum dan ketentuan dari Parshall Flum dan Saniiri Flum serta penyimpangan pada pengukuran debit untuk menentukan cara pengukuran debit pada saluran terbuka (khususnya saluran irigasi)	25	93.140	ASTM D 5242-92, ISO 772, Liquid flow measurement in open channels -Vocabulary and Symbols ISO 3846, ISO 1100-1.

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
	saniiri flum		pada kondisi aliran berubah lambat laun atau aliran langgeng/ tuna, menggunakan Parshall Flum dan Saniiri Flum			
42.	Metode pengukuran debit pada saluran terbuka bangunan ukur ambang v-rata	SNI 03-6455.2-2000	Metode ini digunakan untuk pengukuran debit di sungai atau saluran buatan pada kondisi aliran katup atau berubah perlahan menggunakan Ambang V-rata	25	93.140	ASTM D 5242-92, ISO 772, ISO 3846, ISO 1100-1.
43.	Metode pengujian aliran pada saluran terbuka dengan bangunan ukur empat persegi	SNI 03-6455.3-2000	Metode ini digunakan untuk pengukuran aliran sempurna pada saluran terbuka dengan bangunan ukur ambang lebar empat persegi	16	93.140	ASTM D 5242-92, ISO 772, ISO 3846, ISO 1100-1.
44.	Metode pengukuran debit pada saluran terbuka dengan ambang tajam persegi tiga	SNI 03-6455.4-2000	Metode ini digunakan untuk mengukur debit dan air limbah. Metode ini meliputi : bentuk dan ukuran, konstruksi, ambang tajam segi tiga, debit, batas pemakaian rongga udara, saluran masuk/pengarah, ambang pada aliran tidak sempurna, tabung pengukur muka air dan penghubung, kalibrasi dan prosedur.	11	93.140	ASTM D 5242-92, ISO 772, ISO 3846, ISO 1100-1.
45.	Metode pengukuran debit saluran terbuka dengan ambang tajam persegi panjang	SNI 03-6455.5-2000	Metode ini digunakan untuk mengukur debit air dan air limbah. Metode ini meliputi : penggunaan, gangguan dan peralatan, bentuk dan ukuran, kontraksi ambang, lokasi pengukuran tinggi muka air, debit dan batasan penerapan, rongga udara, saluran masuk/pengarah, aliran tidak sempurna, tabung pengukur dan penghubung, kalibrasi.	11	93.140	ASTM D 5242-92, ISO 772, ISO 3846, ISO 1100-1.
Spesifikasi						
46.	Spesifikasi alat ukur debit orifice	SNI 03-6395-2000	Spesifikasi ini memuat persyaratan-persyaratan dimensi, pemasangan, persyaratan umum dan ketentuan dari pelat orifice serta penyimpangan pengukuran debit dalam pipa dengan diameter dari 50 mm sampai 1200 mm dan bilangan Reynold untuk pipa kurang dad 3.150	27	93.140	-

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
Tata Cara						
47.	Tata cara perencanaan umum irigasi tambak udang.	SNI 03-2402-1991	Tata cara ini digunakan agar pelaksanaan irigasi Tambak Udang dalam memasok air baku berhasil dengan baik sesuai dengan keperluan budidaya udang.	27	93.140	-
E. Air Tanah						
Metoda Uji						
48.	Metode pengujian karakteristik akifer tertekan dengan uji pemompaan Jacob i	SNI 03-2527-1991	Metode ini bertujuan untuk menetapkan karakteristik akifer tertekan dan produktivitas suatu sumur.	25	13.060.10	ASTM D 4105-91 (1994)
49.	Metode eksplorasi awal air tanah dengan cara geolistrik wenner	SNI 03-2528-1991	Metode ini digunakan dalam pengukuran tahanan jenis pelapisan batu atau tanah di bawah permukaan tanah dengan susunan elektroda Wenner.	37	13.060.10	ASTM D 19108, 14 Annual Books of ASTM standards, Part 4, concrete and mineral aggregates, 1916 Race ST,..
50.	Metode pengujian akifer tertekan dengan pemompaan papadopulos cooper	SNI 03-2817-1992	Metode ini digunakan untuk menetapkan karakteristik hidrolik akifer serta produktifitas suatu sumur, dengan mempergunakan uji pemompaan Papadopulos-Cooper.	24	13.060.10	-
51.	Metode eksplorasi air tanah dengan geolistrik susunan schlumberger	SNI 03-2818-1992	Metode ini digunakan dalam pengukuran tahanan jenis pelapisan batu atau tanah di bawah permukaan tanah dengan susunan elektroda Schlumberger, khususnya untuk eksplorasi awal air tanah dengan geologi bawah permukaan dan menduga air tanahnya berdasarkan anomali tahapan jenis.	28		ASTM D 19103-14 Annual book of ASTM Standards, part 4, concrete and mineral aggregates, 1916 Race ST;
52.	Metode pemboran air tanah dengan alat bor putar sistem sirkulasi langsung	SNI 03-3969-1995	Metode ini digunakan untuk melaksanakan pembuatan suatu lubang bor yang baik untuk mendapatkan air tanah dengan alat bor putar, sistem sirkulasi langsung.	17	93.020	Determination of Moisture in Soils by Means of Calcium Carbide Gas Pressure Moisture Tester
53.	Metode pengukuran tinggi muka air tanah	SNI 03-3970-1995	Metode ini digunakan untuk memperoleh data tinggi muka	11	93.020	-

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
	bebas di sumur		air tanah bebas sesaat di sumur.			
54.	Metode pengujian kadar air tanah dengan alat speedy	SNI 03-1965.1-2000	Metode Pengujian ini dimaksudkan untuk menentukan kadar air tanah dengan menggunakan alat speedy.	7	93.020	AASHTO D T 217-87 Standard Method of Test for
55.	Metode pengujian sumur injeksi dan pemompaan untuk penentuan sifat hidraulik untuk sistem akuifer (prosedur lapangan)	SNI 03-6436-2000	Metode ini digunakan untuk memilih lokasi sumur, pengendalian laju debit keluar atau laju debit injeksi dan pengukuran muka air untuk menganalisis sifat hidraulik suatu akuifer atau beberapa akuifer dan lapisan-lapisan pengungkungnya.	12	91.140.60	ASTM D 4050-91 Standard test method field procedure for withdrawal and injection well tests for determining hydraulic properties of aquifer system
56.	Metode pengujian ketegaklurusan sumur.	SNI 03-6454-2000	Metode ini digunakan untuk pemeriksaan ketegaklurusan sumur.	12	91.140.60	-
57.	Metode pengujian untuk penentuan kapasitas jenis dan penaksiran transmisivitas pada sumur uji.	SNI 19-6739-2002	Metode ini untuk menentukan angka kapasitas jenis sumur uji dan menaksir angka transmisivitas pada sekitar tempat sumur uji tersebut.	12	27.140	ASTM D 5472-93 Determining Specific Capacity and Estimating Transmissivity at the Control Well
58.	Metode pengujian untuk penentuan transmisivitas akuifer tertekan dengan cara pemulihan theis	SNI 19-6740-2002	Metode ini membahas prosedur analitis untuk penentuan transmisivitas akuifer tertekan dengan cara pemulihan theis (dari data pemulihan muka air sebagai akibat pemompaan atau injeksi yang berlaju tetap).	12	27.140	ASTM, D 5269-92 Determining Transmissivity of Non leaky Confined Aquifers by the Theis Recovery
59.	Metode pengujian untuk penentuan transmisivitas akuifer tertekan dengan cara uji kolom air	SNI 19-6741-2002	Metode ini membahas penentuan transmisivitas akuifer tertekan akibat suatu perubahan muka air di dalam sumur secara tiba-tiba.	13	27.140	ASTM D 4104-91 Standard Test Method (Analytical Procedure) for Determining Transmissivity of Nonleaky Confined Aquifers by Overdamped Well Response to Instantaneous Change in Head (Slug Test)

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
60.	Metode pengujian kolom air di lapangan untuk penentuan sifat-sifat hidraulik akuifer	SNI 19-6742-2002	Metode ini membahas Prosedur Lapangan untuk melakukan pengujian kolom air serta sifat hidraulik akuifer yang ada hubungannya dengan prosedur analitis.	8	27.140	-
61.	Metode pengujian sifat hidraulik akuifer dengan cara theis	SNI 19-6743-2002	Standar ini meliputi ketentuan, cara pengerjaan, dan laporan. Penentuan sifat hidraulik yaitu transmisivitas T dan koefisien kandungan S dan akuifer tertekan tunggal, yang tersusun dari batuan atau media berbutir yang tak padu dan bersifat menerus, dengan cara analisis Jacob (yang merupakan modifikasi dari cara Theis) terhadap data uji pemompaan atau data uji penginjeksian di lapangan.	20	27.140	-
Tata Cara						
62.	Tata cara pembuatan sumur uji dan paritan uji secara manual	SNI 03-6376-2000	Tata cara ini mencakup cara-cara pelaksanaan pembuatan sumuran uji dan paritan uji secara manual di dalam tanah.	7	93.020	USBR-72, Earth Manual, Chapter II C, 35, Test Pits, Trenches, and Tunnels
63.	Tata cara pencucian sumur	SNI 03-6377-2000	Tata cara ini membahas tentang prosedur pekerjaan pencucian sumur, untuk menghilangkan atau melepaskan material halus seperti lanau, pasir halus dan lumpur pemboran yang melekat pada dinding sumur, selimut kerikil dan saringan.	16	93.020	-
64.	Tata cara pembangunan sumur produksi	SNI 03-6469-2000	Tata cara ini membahas tentang ketentuan dan prosedur pengerjaan, pelaporan hasil pemboran dan pembangunan sumur produksi.	43	91.140.60	-
65.	Tata cara pemilihan metode uji sifat hidraulik akuifer dengan teknik sumur	SNI 19-6744-2002	Tata cara ini meliputi ketentuan, cara pemilihan, dan laporan. Pemilihan metode penentuan sifat hidraulik dari akuifer (yakni transmisivitas T dan koefisien kandungan S) dengan memakai data uji pemompaan dan data uji kolom air di lapangan.	13	27.140	ASTM D 4043-96 (2004)

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
F. Pantai						
Metoda Uji						
66.	Tata cara penentuan titik perum menggunakan alat sipat ruang	SNI 3417 : 2008	Metode ini digunakan untuk menentukan posisi titik perum di perairan pantai, sungai, danau, muara dan saluran navigasi menggunakan dua buah alat penyipat ruang	19	93,010	-
67.	Metode penentuan posisi titik perum menggunakan dua buah sextant	SNI 19-6745-2002	Metode ini digunakan untuk memperoleh data kedalaman dan informasi tentang konfigurasi dasar perairan	17	47.020.70	-
68.	Metode penentuan posisi titik perum menggunakan trisponder.	SNI 19-6746-2002	Metode ini digunakan untuk menentukan posisi titik-titik perum di perairan lepas pantai dan muara sungai.	18	47.020.70	-
Tata Cara						
69.	Tata cara pengerukan muara sungai dan pantai bagian 1 : survei lokasi dan investigasi	SNI 19-6471.1-2000	Tata cara ini meliputi ketentuan-ketentuan survei dan investigasi untuk keperluan kegiatan pengerukan muara sungai dan pantai yang dilakukan dengan bantuan wahana apung	34	93,140	BS 6349-1991: Part 5 Code of practice for maritime structures: part 5-1991 section 1
70.	Tata cara pengerukan muara sungai dan pantai bagian 2 : pertimbangan yang mempengaruhi pekerjaan pengerukan	SNI 19-6471.2-2000	Tata cara ini digunakan untuk memberikan acuan tentang pemilihan jenis kapal keruk yang umum digunakan sesuai dengan persyaratan kemampuan alat dan modelnya, mobilisasi alat keruk dan kondisi setempat, serta pemeliharaan program kerja pengerukan dan pembiayaannya	23	93,140	BS 6349-1991: Part 5 Code of practice for maritime structures: part 5-1991 section 1
71.	Tata cara pengerukan muara sungai dan pantai bagian 3 :	SNI 19-6471.3-2000	Tata cara ini digunakan untuk memberikan acuan tentang pemilihan jenis kapal keruk yang umumnya digunakan sesuai dengan persyaratan kemampuan alat dan metodenya, mobilisasi alat, kerukan dan kondisi setempat,	41	93,140	BS 6349-1991: Part 5 Code of practice for maritime structures: part 5-1991 section 1

No	Judul Standar	Nomor Standar	Ruang Lingkup	Jumlah Halaman	No. ICS	Standar Asing Yang Terkait
	pemilihan peralatan		serta pemeliharaan program kerja pengerukan dan pembiayaannya.			
72.	Tata cara pengerukan muara sungai dan pantai bagian 4 : pelaksanaan dan pengawasan	SNI 19-6471.4-2002	Tata cara ini bertujuan untuk menjaga kedalaman semula yang telah mengalami kedangkalan endapan dan dipergunakan dengan alat yang ringan dengan selang waktu beberapa minggu dan paling lama beberapa tahun.	28	93,140	BS 6349-1991; Part 5 Code of practice for maritime structures: part 5-1991 section 1

Catatan: yang dicetak tebal adalah SNI yang mengalami perubahan dari edisi sebelumnya (fulltext SNI tahun 2003 – 2009 dapat diunduh di www.bsn.or.id atau <http://balitbang.pu.go.id/sni>)