



BULETIN

KOMITE NASIONAL INDONESIA UNTUK BENDUNGAN BESAR
INDONESIAN NATIONAL COMMITTEE ON LARGE DAMS

Http: www.knibb-inacold.com; E-mail: knibb.inacold@gmail.com

Edisi April 2017



Foto Udara Proyek Bendungan Kuningan

DARI PENGURUS

Sejarah Terbentuknya KNIBB pada Tahun 1972 yang saat itu Pembengunan Bendungan di Indonesia belum banyak, KNI-BB atau INACOLD secara resmi telah berusia 44 tahun sesuai AD/ART awal pada 3 April 1972, diawali pendaftaran ke ICOLD oleh Prof. DR. Ir. Sedijatmo (alm) pada tahun 1950, banyak sudah karya-karya dari anggota KNI-BB dalam

merencanakan, membangun dan mengoperasikan bendungan yang ada di Indonesia. Sesuai dengan nawa cita pada pemerintahan kabinet periode 2014-2019 menargetkan Pembangunan Bendungan sebanyak 65 Bendungan.

65 Bendungan tentunya bukan tugas yang ringan bagi KNI-BB sebagai organisasi yang bersentuhan langsung untuk menyiapkan tenaga – tenaga ahli yang berkompeten.

KNI-BB yang saat ini diketuai oleh Ir. Hari Suprayogi, M.Eng dan Sekretaris Umum oleh Airlangga Mardjono, ST. MT selalu terbuka untuk memberi kesempatan kepada para anggotanya untuk mendapatkan sertifikasi Keahlian Bendungan Besar.

KNI-BB juga diharapkan dapat melakukan akselerasi dalam menjalankan fungsinya untuk menerbitkan Sertifikat Keahlian (SKA) Bendungan Besar. Akselerasi SKA tetap menjamin kompetensi SDM pada bidang pembangunan dan pengelolaan bendungan. Diperlukan sinergi antara KNI-BB dengan lembaga pendidikan yang akan mendidik dan menyediakan tenaga ahli serta teknologinya. Selain itu, insinyur ahli bendungan yang telah bersertifikat juga harus meningkatkan profesionalisme, memiliki sikap teladan dan etos kerja.

Ada beberapa Kegiatan yang sudah dilaksanakan KNIBB, antara lain :

Tahun 2014 yang lalu perlu dicatat juga sebagai sejarah baru untuk KNI-BB karena kita menjadi tuan rumah pertemuan Annual Meeting ICOLD yang ke 82 di Bali pada tanggal 1 Juni s.d 6 Juni 2014.

Tahun 2016 pada 27 September s.d 30 September 2016 telah diadakan pertemuan ke 4 Asia Pasific Group Symposium dan pertemuan ke 9 East Asian Dam Conference di Sapporo Jepang.

Tahun 2016 laporan hasil Seminar Pembangunan dan Pengelolaan Bendungan yang diadakan bulan November di Provinsi Lampung.

Tahun 2017 Rencana akan ada di RAT dan Seminar Nasional Bendungan Besar bertempat di Padang pada pertengahan bulan Mei

Tim Redaksi Buletin KNI-BB

Pembina : Ketua Umum Komite Eksekutif KNI-BB **Penanggung Jawab :** John Paulus Pantouw **Redaksi :** Joko Mulyono, Aries Feizal Firman, Bambang Hargono, Abdul Hanan Akhmad, Mohammad Soediby, Pudji Hastowo, Hadi Susilo, Sutiyo Siswanto, Baruna Vieri Kurniawan **Tata Usaha :** Herman Hidayat, Pelnik Sawitri, Merry Nahendrayani Olva, Martin Malaibel, Cahyo Setiawan, Rizky Mahrita **Alamat Redaksi / Tata Usaha :** Jl. H. Agus Salim No. 69 Jakarta 10350 **Telp / Fax. :** (021) 3162543, E-mail : knibb.inacold@gmail.com , Jalan Satpa Taruna Raya No.26 Komplek PU - Pasar Jumat 12310 Telp / Fax.: (021) 22705500

Laporan Utama

PEMBANGUNAN BENDUNGAN KUNINGAN

1.1 LATAR BELAKANG PROYEK

Dalam rangka meningkatkan kesejah teraan masyarakat melalui pelaksanaan pembangunan nasional, khususnya di bidang pertanian, Pemerintah dalam hal ini Balai Besar Wilayah h Sungai Cimanuk-Cisanggarung telah melaksanakan kajian untuk meningkatkan pelestarian dan pemanfaatan potensi sumber air serta pengendalian banjir di daerah aliran Sungai Cisanggarung melalui Studi Komparatif Bendungan-Bendungan di DAS Cisanggarung pada tahun 2007 dengan mengkaji 13 calon bendungan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif solusi pemenuhan kebutuhan air baku untuk keperluan rumah tangga, irigasi, industri dan lain-lain masyarakat yang bermukim di DAS Cisanggarung dan sekitarnya, khususnya Kabupaten Kuningan, Brebes, Cirebon bagian timur dan Kota Cirebon.

Pada tahun 2008 telah dilaksanakan Studi Kelayakan Bendungan Kuningan, dan selanjutnya melanjutkan Studi Detail Desain Bendungan Kuningan pada tahun 2009, yang kemudian di review pada tahun 2012.

Kontrak pelaksanaan konstruksi dimulai pada tahun 2013 dengan Kontraktor PT. Wijaya Karya – PT. Brantas Abipraya KSO (No. Kontrak: HK.02.03/At-2/10/01-01/2013 dan Konsultan supervisi PT. Ika Adya Perkasa Jo PT. Virama karya (Persero) – PT. Rinjani Jaya Konsulindo (No. Kontrak: HK.02.03/At-2/10/02-01/2013 Tgl. 29 November 2013).

1.2 LOKASI PROYEK

Lokasi Bendungan Kuningan terletak di sungai Cikaro, anak cabang sungai Cijangkelok dimana sungai Cisanggarung sebagai sungai utama. Daerah Aliran Sungai Cisanggarung seluas 1.325 km². Daerah genangan bendungan Kuningan ini meliputi Kampung Cileuweung-Desa Randusari, Dusun Sukaresmi dan Desa Kawungsari – Kecamatan Cibeureum, Kabupaten Kuningan Jawa Barat. DAS Cisanggarung yang secara geografi masuk dalam Wilayah Daerah Aliran Sungai Cisanggarung, terletak

pada titik koordinat 105020' – 108047' Bujur Timur dan 6045' – 7012' Lintang Selatan.

Secara administratif berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Kabupaten Cirebon
- Sebelah Timur : Kabupaten Brebes (Jawa Tengah)
- Sebelah Selatan : Kabupaten Ciamis dan Kabupaten Cilacap (Jawa Barat)
- Sebelah Barat : Kabupaten Majalengka



Gambar 1. Lokasi Bendungan Kuningan

1.3 DATA TEKNIS BENDUNGAN

Data Teknis Bendungan Kuningan sebagai berikut:

- 1) Lokasi Proyek : Dusun Cileuweung, Desa Randusari Kecamatan Cibeureum
- 2) Manfaat Proyek : Irigasi D.I. Cileuweung = 1.000 Ha, D.I. Jangkelok = 2.000 Ha, Air Baku 300 l/det., dan PLTM sebesar 535 kVA.
- 3) Hidrologi
 - a) Sungai : Cikaro
 - b) Luas DAS : 23,07 km²
 - c) Curah Hujan Tahunan : 1100 mm – 3000 mm

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------|
| d) Debit Banjir Desain Q50th | : 172,76 m ³ /det. | f) Tipe Kolam Olak | : USBR Tipe IV |
| e) Debit Banjir Desain Q1000th | : 315,97 m ³ /det. | g) Panjang Kolam Olak | : 15,00 m |
| f) Debit Banjir Desain PMF | : 632,86 m ³ /det. | h) Kedalaman | : 6,00 m |
- 4) Bendungan
- | | |
|---|------------------------------|
| a) Elevasi Muka Air Normal | : EL.+118,00 |
| b) Elevasi Muka Air Rendah | : EL. +99,00 |
| c) Elevasi Muka Air Banjir | : EL. +119,90 |
| d) Volume Tampungan Total | : 25,955 juta m ³ |
| e) Volume Tampungan Mati | : 2,40 juta m ³ |
| f) Volume Tampungan Efektif | : 23,050 juta m ³ |
| g) Luas genangan bendungan, EL. +121,00 | : 221,59 Ha. |
- 5) Saluran Pengelak
- | | |
|---------------------------------|---|
| a) Debit Banjir Desain Q50th | : 172,76 m ³ /dt |
| b) Bentuk Terowong | : L i n g k a r a n
diameter 3,00
m |
| c) Panjang Terowong | : 218,42 m |
| d) Elevasi Dasar Terowong Hulu | : EL. +87,00 |
| e) Elevasi Dasar Terowong Hilir | : EL. +85,80 |
| f) Kemiringan Terowong | : 0.004611 |
| g) Kapasitas Maksimum | : 70,89 m ³ /det
(Qout) |
- 6) Tubuh Bendungan
- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Tipe | : Urugan random
dengan inti di
tengah |
| b) Panjang Puncak | : 229 m |
| c) Lebar Puncak | : 10,00 m |
| d) Elevasi Puncak | : EL. +122,00 |
| e) Kemiringan Lereng Hulu | : 1 : 3,00 |
| f) Kemiringan Lereng Hilir | : 1 : 2,50 |
| g) Kedalaman Curtain Grouting | : 25,00 m |
| h) Kedalaman Consolidation Grouting | : 10,00 m |
- 7) Pelimpah
- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| a) Tipe | : Ogee Tanpa
Pintu |
| b) Banjir Desain PMF | : 632,86 m ³ /det. |
| c) Elevasi Puncak Mercu | : EL. +118,00 m |
| d) Panjang Mercu | : 20,00 m
(melengkung) |
| e) Tinggi Mercu dari Apron | : 4,00 m |



Keterangan:

1. Open Channel
2. Temporary Cofferdam
3. Up-stream Primary Cofferdam
4. Main dam
5. Down-stream Cofferdam
6. Diversion Tunnel
7. Spillway Tunnel
8. Stilling Basin

Gambar 2. Tata Letak Bendungan Kuningan

1.4 TEROWONGAN PELIMPAH

Bangunan pelimpah atau spillway merupakan bangunan pelengkap bendungan yang berfungsi untuk membuang kelebihan air waduk pada saat banjir, untuk mencegah pelimpasan air lewat mercu bendungan (over topping), sehingga dapat memberikan jaminan keamanan terhadap bendungan dari keruntuhan. Dengan mempertimbangkan optimasi penampungan air waduk terutama untuk kepentingan sistim irigasi

seluas 3.000 Ha, sebagai dasar perencanaan bangunan pelimpah ditetapkan muka air waduk maksimum rencana (MWL) pada EL. +120,78 dan full supplay level (FSL) pada EL. +118,00 serta mercu pelimpah pada EL. +118,00. Untuk memenuhi perencanaan tersebut optimasi penentuan dimensi spillway dilakukan dengan analisa penelusuran banjir dengan debit rencana QPMF = 632,86m³/detik (inflow).

Disain dan konstruksi yang sangat spesifik di Bendungan Kuningan adalah bangunan Pelimpah yang berupa terowongan. Pada sandaran kiri yang berupa perbukitan memungkinkan untuk penempatan bangunan pelimpah dengan membuat terowongan miring (inclined shaft) yang menembus terowong pengelak di bagian hilir. Hal ini dilakukan untuk pertimbangan efisiensi dengan memanfaatkan terowong pengelak sebagai saluran pengarah keluaran spillway.

1.5 KEMAJUAN PEKERJAAN LAPANGAN

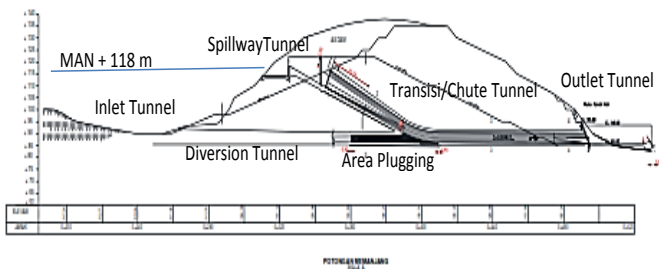
Jalan akses beton sejauh kurang lebih 3 km ke lokasi Bendungan telah selesai dilaksanakan, beberapa kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan konstruksi adalah tingginya curah hujan dan pembebasan lahan. Sampai dengan bulan Agustus 2016, pekerjaan yang telah dilaksanakan berupa: penyelesaian open channel dengan lining beton, breaktrough terowongan pengelak pada 14 Agustus 2016.

Pada tahun ini direncanakan pekerjaan lining beton terowongan pengelak, penggalian lereng kiri dan kanan area bendungan serta perbaikan pondasi bendungan berupa pekerjaan curtain dan blanket grouting.

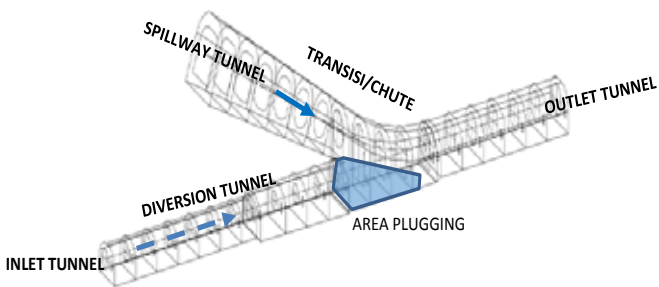
Foto 1. Jalan akses rigid beton sepanjang 3 km.



Foto 2. Jalan akses rigid beton sepanjang 3 km.



Gambar 3. Potongan Memanjang Spillway dan Diversion Tunnel



Gambar 4. Gambar Sketsa 3D Spillway dan Diversion Tunnel

Foto 3. Pekerjaan pengecoran bagian dari open channel saluran pengelak.



Foto 5. Portal Terowongan miring Spillway.



Foto 4. Pelaksanaan konstruksi Terowongan pengelak



Foto 6. Breaktrough terowongan pengelak pada 14 Agustus 2016.



Pelatihan Asesor Kompetensi Tenaga Kerja Konstruksi Tahun Anggaran 2016

Ir. Joko Mulyono, ME
Jabfung Ahli Teknik Pengairan – Madya
Ahli Teknik Bendungan Besar Utama – KNIBB
Asesor Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional – LPJKN

1. Umum

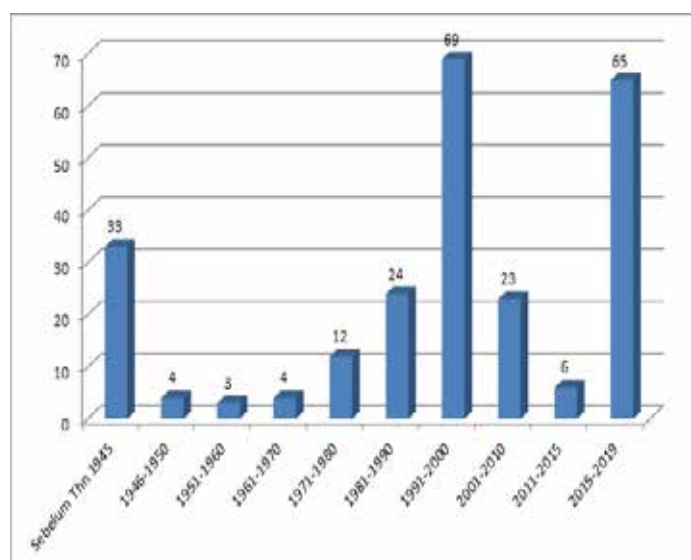
Pembangunan bendungan selain bermanfaat untuk keperluan irigasi, air baku, pengendali banjir, pembangkit listrik, pariwisata, perikanan dan lain lain juga mengandung banyak resiko apabila terjadi kegagalan maka akan berdampak dari sisi materi, infrastruktur bahkan korban jiwa manusia. Begitu pula dalam pengelolaan bendungan sejak mulai dari perencanaan awal sampai dengan operasi dan pemeliharaan memerlukan pengelolaan yang tepat.

Sampai saat ini telah dibangun sebanyak 213 bendungan yang tersebar diseluruh Indonesia, secara umum dari sisi usia sudah di atas 50 tahun, yang berarti masalah yang ada dari sisi manfaat sudah sangat menurun. Dan sesuai dengan nawacita pemerintahan saat ini akan dibangun sebanyak 65 bendungan. Dengan jumlah bendungan yang sudah ada serta pembangunan bendungan yang baru maka diperlukan banyak sekali tenaga ahli bendungan, oleh karena itu untuk pemenuhan tenaga ahli yang semakin banyak maka diperlukan tenaga asesor kompetensi tenaga kerja.

Berdasarkan data pada tahun 2015 – 2019 dengan kurun waktu hanya 5 (lima) tahun akan membangun bendungan sebanyak 65

bendungan, dan pada tahun tersebut merupakan kegiatan yang sangat padat, hal ini dapat disandingkan dari pembangunan yang telah dilaksanakan pada tahun tahun sebelumnya. Data tersebut dapat digambarkan sbb ;

Bendungan Eksisting VS Rencana Pembangunan Bendungan Baru



2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan pelatihan Asesor Kompetensi Tenaga Kerja Konstruksi Tahun Anggaran 2016 adalah dalam rangka pemenuhan tenaga asesor kompetensi tenaga kerja yang dipersyaratkan di dalam Unit Sertifikasi Tenaga Kerja Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional (LPJKN).

3. Waktu dan Tempat Pelatihan

Pelatihan diawali dengan sambutan sekaligus pembukaan yang memberi sambutan adalah Sekretaris Umum KNIBB, Airlangga Mardjono, ST. MT, disampaikan bahwa pelatihan ini merupakan program unggulan yang diharapkan agar tenaga asesor dari KNIBB dapat bertambah, mengingat jumlah bendungan yang ada maupun rencana pembangunan baru. Karena saat ini asesor yang ada perwakilan dari KNIBB hanya berjumlah 4 orang dan ini merupakan regenerasi tenaga muda. Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan selama 5 hari dengan jadwal sbb :

Hari, tanggal : Jumat – Sabtu
28-29 Oktober 2016
Jumat – Minggu
11-13 Nopember 2016

Waktu : 08.00 – 21.00 WIB

Tempat : Hotel Grandika Blok M
Jl. Iskandarsyah Raya No.26
Keb. Baru, Jakarta Selatan

Peserta Pelatihan Asesor berjumlah 17 orang yang terdiri dari Pejabat dan Pejabat Fungsional di lingkungan PUPR, Pensiunan pegawai PUPR, Konsultan, Kontraktor dan Profesional di bidang bendungan dengan keahlian tingkat Madya dan Utama.

4. Persyaratan peserta pelatihan :

- Menyampaikan permohonan penetapan sebagai asesor
- Pendidikan minimal Diploma III (D3) atau setara bidang keteknikan

- Memiliki SKA minimal Madya
- Mampu mengoperasikan komputer minimal MS Words, Exel dan Powerpoint
- Berusia minimal 27 tahun

5. Materi pelatihan

Selama melaksanakan pelatihan ada beberapa materi kegiatan yang dilaksanakan dengan beberapa metode dengan cara Paparan dan diskusi tanya jawab, Studi kasus khususnya di bidang bendungan, Menyiapkan dan menyelesaikan perangkat sebagai asesor, Wawancara dan diskusi sebagai asesori yang terdiri antara lain :

- Kebijakan Terkait Sertifikasi Tenaga
- Merencanakan dan Mengorganisasikan Asesmen (MMA)
- Latihan Merencanakan dan Mengorganisasikan Asesmen
- Mengembangkan Perangkat Asesmen (MPA)
- Latihan Mengembangkan Perangkat Asesmen
- Pengumpulan Tugas Mandiri MMA & MPA
- Mengakses Kompetensi dan Latihan Mengakses Kompetensi
- Role Play dan Pengumpulan Tugas Mandiri (MAK)
- Wawancara Asesmen Calon Asesor

6. Hasil Pelatihan

Selama melaksanakan pelatihan selama 5 hari kerja dan diikuti seluruh peserta yang juga dilakukan simulasi sebagai asesor serta ujian wawancara oleh Master Asesor dari LPJKN

maka peserta yang dinyatakan lulus sebanyak 17 orang yaitu :

1. Ir. ACHMAD RUSFANDI USMAN, M.Eng
2. DR. IR. BAMBANG HARGONO, Dipl. M Eng
3. IR. TRI MULYO WIBOWO
4. IR. ABDUL HANAN AKHMAD, M.ENG
5. DR. IR. JOHN PAULUS PANTOUW, MS
6. AIRLANGGA MARDJONO, ST, MT
7. IR. ABI ZAMAHSYARI
8. IR. ACHMAD ZUBAIDI, M.TECH
9. PRIJO SAMBODO, ME
10. IR. HARTANTO, DIPL.HE
11. DR. IR. SUPRAPTO, M.ENG
12. IR. WIDAGDO, DIPL.HE
13. RAYMOND VALIANT, ST, MT
14. IR. PUDJI HASTOWO, DIPL. HE
15. IR. FAKIH USMAN, M. TECH
16. YUNAN PRADNYONOTOMO, ST
17. IR. JOKO MULYONO, ME



Foto 2. Wawancara Peserta dan Master Asesor



Foto 3. Suasana Kelas dengan Peserta antusias



Foto 1. Peserta dan Master Asesor



Foto 4. Pembukaan oleh Sekum KNI-BB

SEMINAR KNIBB

PEMBAGUNAN DAN PENGELOLAAN BENDUNGAN BESAR

BANDAR LAMPUNG, 16 NOVEMBER 2016

1. Umum

Indonesia memiliki potensi sumber daya air yang sangat besar mencapai 3,9 triliun m³/tahun dan potensi tenaga air sebesar 75.000 MW. Namun, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal karena baru sekitar 691,3 miliar m³/tahun yang telah dikelola dengan baik, sementara sisanya belum termanfaatkan.

Untuk memaksimalkan potensi sumber daya air, pembangunan bendungan di Indonesia diperlukan agar air bisa dimanfaatkan secara maksimal untuk pertanian, air minum, dan pembangkit energi, khususnya energi listrik.

Kementerian PUPR memiliki target pembangunan infrastruktur tahun 2015-2019, antara lain: penguatan konektivitas, peningkatan kuantitas permukiman, penyediaan perumahan, dan ketahanan air/pangan. Salah satu target pembangunan infrastruktur di bidang ketahanan air adalah pembangunan 65 waduk yang terdiri dari 16 bendungan *on-going* dan 49 bendungan baru.

Sebagai negara dengan potensi sumber daya air terbesar kelima di dunia, ketahanan air di Indonesia dapat menunjang terwujudnya ketahanan energi. Hal ini mengingat bahwa dari target penambahan kapasitas listrik sebesar 35.000 MW pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, energi listrik sebesar 2.350 MW akan di produksi oleh PLTA.

2. KNIBB Saat ini

KNIBB atau INACOLD secara resmi telah berusia 44 tahun, telah banyak karya – karya dari anggota KNIBB dalam perencanaan, pelaksanaan dan Operasi Pemeliharaan (OP)

Bendungan yang ada di seluruh Indonesia. Hingga saat ini, Pemerintah menjadikan pembangunan 49 bendungan baru serta penyelesaian 16 bendungan *on going* sebagai salah satu program prioritas nasional yang telah dicanangkan sejak awal pemerintahan Kabinet Kerja. Target pembangunan keseluruhan 65 bendungan serta pengoperasian dan pemeliharaan lebih dari 200 bendungan, bukan merupakan pekerjaan yang ringan, KNI-BB sebagai organisasi yang bersentuhan langsung untuk menyiapkan tenaga – tenaga ahli yang berkompeten, harus siap untuk ikut serta dalam rangka mewujudkan cita – cita nasional tersebut. KNI-BB pada periode kepengurusan ini, telah membentuk Unit Sertifikasi Tenaga Kerja Bentuk Masyarakat (USTKM) Asosiasi Profesi KNI-BB, sesuai dengan Perlem.LPJK No. 6 Th. 2013 sebagai kelanjutan dari tugas Badan Sertifikasi Asosiasi (BSA). Sampai dengan tahun 2016 USTKM KNI-BB telah mencetak Ahli Muda 295 orang, Ahli Madya 214 orang dan Ahli Utama 73 orang dengan jumlah total pemegang sertifikat keahlian adalah sebanyak 675 orang atau setara dengan 44% dari jumlah seluruh anggota KNI-BB. Namun kebutuhan tenaga ahli yang berpengalaman Bendungan masih terus dibutuhkan sehubungan dengan hal tersebut maka KNI-BB bekerja sama dengan Badan – badan Diklat, dan Perguruan Tinggi berupaya untuk mempercepat pengadaan tenaga ahli Bendungan yang bersertifikat bahkan dilakukan terobosan dengan mengadakan ahli pemula yaitu sertifikat ahli versi KNI-BB untuk tenaga ahli yang berpengalaman 1 s/d 3 tahun. Saat ini Ahlipemula KNI-BB berjumlah 93 orang. Demikian pula untuk sarjana muda telah disiapkan sertifikasi untuk tenaga terampil tersebut.

Seiring dengan kebutuhan tenaga ahli yang bersertifikat, saat ini KNI-BB hanya mempunyai 5 Accessor. Untuk itu KNI-BB bekerjasama dengan LPJKN, telah mengadakan pelatihan asesor yang segera akan bertugas memberikan penilaian terhadap calon tenaga ahli bidang Bendungan, Pelatihan asesor diikuti oleh 17 orang dari KNI-BB dengan berbagai macam latar belakang, baik PNS, Kontraktor, dan Konsultan dilaksanakan selama 5 kali pertemuan serta telah berjalan dengan lancar. 17 asesor baru ini akan segera bertugas untuk dapat segera mencetak tenaga ahli Bendungan terutama dari kalangan generasi muda. Kerjasama dengan beberapa perguruan tinggi baik negeri maupun swasta, juga telah dilaksanakan oleh KNI-BB dalam rangka untuk berpartisipasi langsung mencetak sumber daya manusia yang handal, hal ini tentunya tidak terlepas dari tujuan organisasi sebagaimana tercantum dalam AD/ART yaitu “Meningkatkan mutu keahlian dan peran/tagging jawab para ahli teknik Bendungan Indonesia dalam bidang Bendungan.

Kepengurusan Komite Eksekutif KNI-BB kedepan juga memerlukan penyegaran dan regenerasi, kondisi saat ini dari seluruh anggota Komite Eksekutif KNI-BB, 13% yang telah berusia lebih dari 70 tahun, 82% yang berusia antara 50 sampai dengan 70 tahun dan 5% usia kurang dari 50 tahun, sehingga untuk keberlanjutan organisasi dalam berkarya diperlukan regenerasi maupun tambahan tenaga – tenaga muda atau usia di bawah 50 tahun yang dapat bergabung bersama Komite Eksekutif KNI-BB.

Program lain yang penting juga untuk diteruskan adalah keberlanjutan penyediaan informasi Bendungan besar sesuai kriteria KNI-BB/INACOLD serta partisipasi KNI-BB dalam ICOLD *Annual Meeting* yang akan diselenggarakan tahun 2017 di Praha, Ceko-Slovakia. KNI-BB mendorong para pemakalah muda yang tergabung dalam *young engineer* forum untuk dapat berpartisipasi aktif pada kegiatan ICOLD *Annual Meeting* 2017.

Untuk itu KNI-BB telah menyelenggarakan workshop penulisan makalah pada bulan Agustus 2016 lalu, untuk memberi semangat kepada penulis muda sehingga dapat menghasilkan karya tulis yang sesuai dengan kriteria ICOLD dan dapat diterima untuk dipresentasikan pada ICOLD *Annual Meeting* 2017. KNI-BB telah berhasil menempatkan 2 (dua) wakilnya untuk duduk dalam *Technical Committee Meeting*, yaitu pada *komisi Dams and River Basin Management* dan *Selection of Dam Type*, serta mengusulkan 2 (dua) perwakilan lagi pada *komisi Public Safety Around Dams* dan *Sedimentation of Reservoir*.

3. Tempat dan Peserta Seminar

Sebelum dilaksanakan Seminar diadahi dengan pentas seni Angklung yang menampilkan 3 (tiga) buah lagu dari perkumpulan ibu-ibu Dharma Wanita BBWS Way Seputih Way Sekampung. Dan juga diawali laporan kemajuan terkini Kepengurusan maupun keanggotaan KNI-BB. Pada saat Bapak Menteri PUPR telah siap maka Seminar dapat dimulai yang diawali dengan Laporan Ketua Panitia DR. Ir. Untung....serta sambutan oleh Ketua Panitia Ir. Hari Suprayogi, MSc dan selanjutnya arahan serta pembukaan oleh Bapak Menteri PUPR. Kata kunci arahan beliau antara lain :

Bahwa KNI-BB akan dapat memenuhi kebutuhan tenaga ahli ini. Sebagai organisasi yang telah berumur 44 tahun dengan anggota yang mencapai 1500 orang, KNI-BB telah berpengalaman dalam hal pembangunan bendungan termasuk desain, konstruksi serta pengoperasian dan pemeliharaan bendungan.

KNI-BB juga diharapkan dapat melakukan akselerasi dalam menjalankan fungsinya untuk menerbitkan Sertifikat Keahlian (SKA) Bendungan Besar. Akselerasi SKA harus tetap menjamin kompetensi SDM pada bidang pembangunan dan pengelolaan bendungan. Diperlukan sinergi antara KNI-BB dengan lembaga pendidikan yang akan mendidik dan menyediakan tenaga ahli serta teknologinya.

Selain itu, insinyur ahli bendungan yang telah bersertifikat juga harus meningkatkan profesionalisme, memiliki sikap teladan dan etos kerja.

KNI-BB telah berhasil menempatkan wakilnya untuk duduk dalam Technical Committee Meeting ICOLD, diharapkan prestasi tersebut terus ditingkatkan antara lain dengan peningkatan kualitas paper yang disajikan dalam seminar ini. Dengan begitu, jumlah penulis dan presenter yang tulisannya terseleksi dalam ICOLD Annual Meeting, sehingga akan semakin banyak lagi anggota KNI-BB yang turut berperan di ICOLD. KNI-BB menjadi mitra kerja pemerintah baik dalam hal penelitian, kontribusi ide, dan masukan konstruktif kepada pemerintah.

Pelaksanaan seminar dan ramah tamah dilaksanakan selama 1 hari bertempat di : *Hotel Novotel Bandar Lampung*. Sedangkan kunjungan lapangan dilaksanakan ke bendungan Batutegi.

Peserta seminar berjumlah kurang lebih 400 (empat ratus) orang yang terdiri dari Pengurus dan Anggota KNIBB, Pejabat dan Pejabat Fungsional di lingkungan PUPR, Pensiunan pegawai PUPR, Konsultan, Kontraktor, Mahasiswa, Akademisi, Pengamat dan Profesional di bidang bendungan dari seluruh Indonesia.

Kesempatan yang baik ini panitia telah menerima Pengirim makalah ada sebanyak 42 (empat puluh dua) sesuai dengan thema seminar maupun sub tema seminar, setelah dilakukan seleksi oleh panitia maka ada kesempatan untuk dapat dipaparkan sebanyak 30 (tiga puluh) makalah. Dan pada kesempatan ini peserta muda diprioritaskan untuk dapat berperan aktif dalam kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan operasi pemeliharaan bendungan, melalui seminar ini sebagai sarana pertukaran informasi, pengalaman, inovasi, strategi, dan teknologi terbaru untuk lebih memahami perkembangan

dan manajemen bendungan besar serta sebagai bentuk kontribusi kita kepada pembangunan di Indonesia.

4. Rangkuman Seminar

Dari seminar yang telah dilaksanakan selama sehari serta menyimak sambutan maupun arahan dari Ketua Umum KNIBB dan Menteri PUPR serta paparan, diskusi makalah dari peserta seminar maka dapat menghasilkan rangkuman sebagai berikut :

- a. Tantangan peningkatan kebutuhan atas air baku untuk rumahtangga, air Industri, irigasi, pertanian, perikanan dan air untuk energy, merupakan tantangan di Bidang Sumber Daya Manusia, Bidang Teknis, Financial, Social dan Lingkungan. Disamping tantangan di bidang social dan lingkungan yang merupakan tantangan paling dominan multi dimensi, namun ketersediaan SDM yang bersertifikat juga harus diantisipasi sebagai permasalahan yang harus diperhatikan dan harus didukung penyelesaiannya oleh semua pemangku kepentingan secara riil diantaranya dituangkan didalam kerjasama dan kesepakatan bersama antar badan dan lintas lembaga yang terkait.
- b. Program Pemerintah diproyeksikan merencanakan pembangunan bendungan dengan waduknya sebanyak 65 unit di harapkan dapat diselesaikan hingga tahun 2019, dengan rincian 5 bendungan sudah selesai, 11 bendungan dalam pelaksanaan, sisanya 49 bendungan dalam rencana proses tahun 2017 – 2019. Sedangkan dalam rangka diversifikasi sumber energi primer untuk mengurangi penggunaan energi fosil, PLN memprogramkan pembangunan PLTA yang menggunakan bendungan sampai dengan 2019 tambahan pembangkit sebesar 2350 MW masuk dalam program 35.000 MW dan sampai tahun 2024 diharapkan

akan bertambah 8000 MW sehingga total kapasitas pembangkit hidro pada akhir tahun 2024 sebesar 14350 MW.

- c. Ketersediaan SDM bidang keahlian bendungan yang telah bersertifikat pada saat ini berjumlah 675 orang dengan klasifikasi 93 Ahli Pemula, 295 Ahli Muda, 214 orang Ahli Madyadan 73 orang Ahli Utama. Untuk memenuhi kebutuhan SDM bersertifikat dalam pembangunan, rehabilitasi dan pemeliharaan bendungan sesuai program Pemerintah, maka diperlukan tambahan kebutuhan SDM yang bersertifikat sebanyak 220 orang tenaga ahli bendungan bersertifikat sampai dengan tahun 2019. Untuk itu diperlukan kerjasama antar pemangku kepentingan lebih intensif.
- d. Pembangunan, pemeliharaan dan pengoperasian bendungan dengan waduknya, akan semakin dipengaruhi oleh perkembangan tataruang, peningkatan isu lingkungan, tuntutan akan pembangunan berkelanjutan, sehingga diperlukan payung hukum dan penyesuaian pedoman, peraturan peraturan yang dapat merespon lebih cepat dan pasti terhadap perkembangan tersebut.
- e. Cukup banyak bendungan besar yang sudah berumur cukup panjang yang memerlukan perhatian lebih mendalam untuk memperkirakan tingkat risiko kegagalan bendungan, sehingga diperlukan manajemen pengoperasian dan pemeliharaan yang lebih tepat dan ketat dan untuk pengatasi permasalahan lingkungan perlu dilakukan audit lingkungan
- f. Perencanaan terintegrasi dalam pengembangan, pemanfaatan sumber daya air dan potensi hidro yang berlimpah serta pengelolaan bendungan / waduk untuk menjamin optimalisasi yang berkelanjutan, maka diperlukan pemeliharaan dan pelestarian daerah pengaliran air dan daerah penyangga secara lebih pasti, terukur dan

berkelanjutan.

- g. Khusus untuk permasalahan sedimentasi, gulma air (encenggondok) dan pencemaran kualitas air waduk, perlu penanganan komprehensif melibatkan berbagai pemangku kepentingan dan untuk memberikan landasan yang lebih kuat terhadap tindak lanjut permasalahan tersebut, direkomendasikan bahwa dalam perencanaan Bendungan dengan waduknya harus dipikirkan perencanaan waduk dengan menyiapkan fasilitas untuk keperluan pengurusan sedimen atau flushing facilities ; pengelolaan DAS harus dikoordinasikan dan dilakukan oleh lembaga yang lebih kompeten.
- h. Untuk meningkatkan ketahanan air diperlukan pengembangan bendungan berkelanjutan, membutuhkan sistem tata kelola dan kajian yang integratif dan menyeluruh dari hulu hingga hilir, sejak tahap awal usulan proyek, tahap perencanaan & implementasi pembangunan hingga tahap operasi, dengan melibatkan semua Pemangku Kepentingan, Pemerintah, Pemilik, Industrialis, Lembaga Pendanaan, NGO's dan masyarakat terkena dampak.

5. Hasil Jepletan Seminar Kunjungan Lapangan

