

**STANDAR**

**SNI 06-2405-1991**

**TATA CARA  
PERENCANAAN TEKNIK SUMUR RESAPAN  
AIR HUJAN UNTUK LAHAN PEKARANGAN**

**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM  
Diterbitkan oleh yayasan LPMB, Bandung**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 184/kpts/1990 .....	i
Daftar isi .....	iv
<b>BAB I DESKRIPSI .....</b>	<b>1</b>
1.1 Maksud dan Tujuan .....	1
1.1.1 Maksud .....	1
1.1.2 Tujuan.....	1
1.2 Ruang Lingkup .....	1
1.3 Pengertian.....	1
<b>BAB II PERSYARATAN TEKNIS .....</b>	<b>2</b>
2.1 Umum.....	2
2.2 Pemilihan Lokasi .....	2
2.2.1 Keadaan Muka Air Tanah.....	2
2.2.2 Permeabilitas Tanah .....	2
2.2.3 Penempatan.....	2
2.2.4 Langkah-Langkah Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan .....	3
2.3 Jumlah .....	4
2.4 Pemeriksaan.....	4
<b>Lampiran A : Daftar Nama dan Lembaga .....</b>	<b>7</b>

# **BAB I**

## **DESKRIPSI**

- 1.1 Maksud dan tujuan
  - 1.1.1 Maksud

Maksud tata cara ini adalah untuk dipakai sebagai acuan bagi perencana dalam merencanakan teknik sumur resapan air hujan yang digunakan di lahan pekarangan terkedapkan.
  - 1.1.2 Tujuan

tujuan dari tata cara ini adalah untuk memberikan persyaratan dalam perencanaan, mengurangi lipasan permukaan yang sangat berlebihan/banjir dan sekaligus untuk penambahan potensi air tanah.
- 1.2 Ruang lingkup

tata cara ini memuat pengertian dan persyaratan tekni dalam pemilihan lokasi, jumlah sumur resapan air hujan pada lahan pekarangan.
- 1.3 Pengertian

yang dimaksud dengan :

  - 1) air limbah adalah semua jenis air bekas dan buangan industri maupun domestik/pemukiman;
  - 2) bidang tadah adalah daerah permukaan yang menampung limpasan air hujan dapat berupa atap, permukaan tanah yang terkedapkan;
  - 3) daerah sanitasi lingkungan buruk adalah daerah dengan kondisi sarana air limbah, air hujan, sistem pembuangan sampah tidak memenuhi persyaratan sanitasi;
  - 4) pekarangan terkedapkan adalah pekarangan yang tidak dapat meluruskan air hujan ke dalam tanah;

- 5) permeabilitas tanah adalah kemampuan tanah untuk dapat di rembesi atau dilalui air;
- 6) sumur resapan air hujan adalah sarana untuk menampung air hujan dan meresapkannya ke dalam tanah;
- 7) tanah geluh/lanau adalah jenis tanah yang dalam keadaan kering tidak terasa seperti berlemak mempunyai susut muai kecil dan mempunyai daya iat kecil dalam keadaan basah maupun kering;
- 8) tinggi muka air tanah adalah kedalaman muka air tanah terhadap permukaan tanah.

## **BAB II**

### **PERSYARATAN TEKNIK**

#### **2.1 Umum**

persyaratan umum yang perlu dipenuhi adalah sebagai berikut:

- 1) sumur resapan air hujan dibuat pada lahan yang lurus air dan tanah logsor;
- 2) sumur resapan air hujan harus bebas dari kontaminasi/ pencemaran limbah;
- 3) air yang masuk ke dalam sumur resapan adalah air hujan;
- 4) untuk daerah sanitasi lingkungan buruk, sumur resapan air hujan hanya menampung dari atap dan disalurkan melalui talang;
- 5) mempertimbangkan aspek hidrogeologi, geologi dan hidrologi.

#### **2.2 Pemilihan lokasi**

##### **2.2.1 Keadaan Muka Air Tanah**

sumur resapan dibuat pada awal daerah aliran yang dapat ditentukan dengan mengukur kedalaman dari permukaan air tanah ke permukaan tanah disumur sekitarnya pada musim hujan

##### **2.2.2 Permeabilitas Tanah**

Permeabilitas tanah yang dapat dipergunakan untuk sumur resapan dibagi 3 kelas sebagai berikut:

- 1) Permeabilitas tanah sedang (geluh/ lanau, 2,0-6,5 cm/jam);
- 2) Permeabilitas tanah agak cepat (pasir halus, 6,5-12,5 cm/jam);
- 3) Permeabilitas tanah cepat (pasir kasar, lebih besar 12,5 cm/jam).

##### **2.2.3 Penempatan**

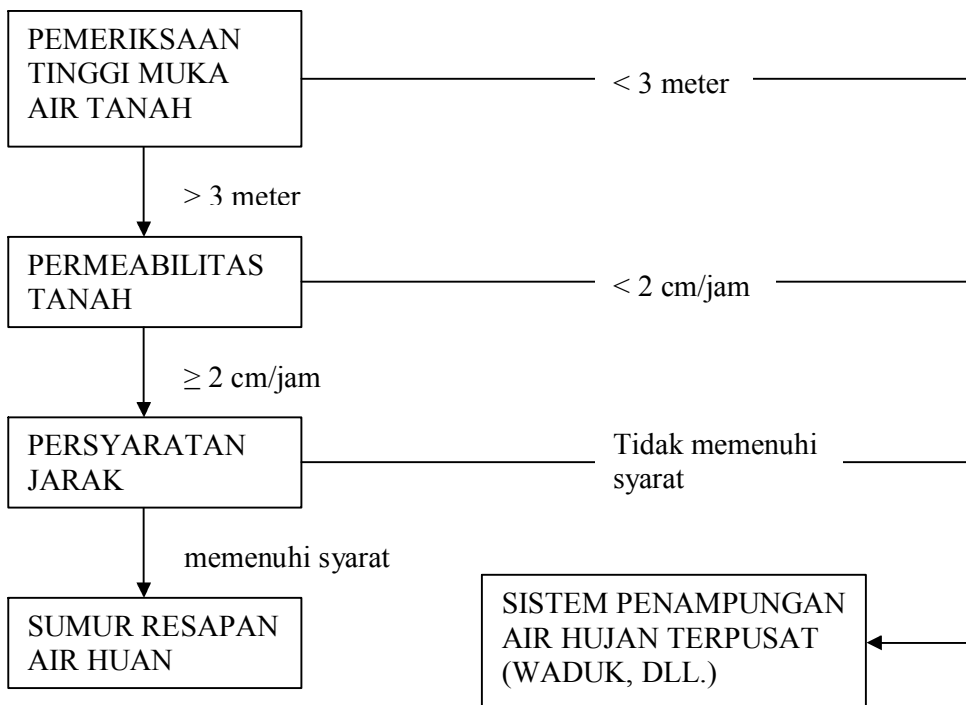
Penempatan sumur resapan air hujan yang dimaksud adalah persyaratan jarak terhadap tangki septik, bidang resapan tangki septik/ cubluk/ saluran air limbah, sumur air bersih dan sumur resapan air hujan lainnya dapat dilihat pada tabel 1.

**TABEL 1**  
**JARAK MINIMUM SUMUR RESAPAN AIR HUJAN**  
**TERHADAP BANGUNAN**

NO	JENIS BANGUNAN	JARAK DARI SUMUR RESAPAN (m)
1.	Tangki septik	2
2.	Resapan tangki septik, cubluk, saluran air limbah, pembuangan sampah	5
3.	Sumur Resapan air hujan/sumur bersih	2

*Catatan: jarak diukur dari tepi ke tepi*

2.2.4 Langkah-langkah Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan  
 Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam pembuatan sumur resapan air hujan adalah sebagai berikut



### 2.3 Jumlah

Penentuan jumlah sumur resapan air hujan pada suatu lahan pekarangan ditentukan berdasarkan curah hujan maksimum, permeabilitas tanah dan luas bidang tadah dengan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{D \cdot I \cdot A_{\text{tadah}} - D \cdot k \cdot A_{\text{sumur}}}{A_{\text{sumur}} + D \cdot k \cdot L}$$

dimana:

I = Intensitas hujan (m/jam)

$A_{\text{tadah}}$  = Luas tanah hujan ( $\text{m}^2$ ), dapat berupa atap rumah dan atau permukaan tanah yang diperkeras

k = Permeabilitas tanah (m/jam)

L = Keliling penampang sumur (m)

$A_{\text{sumur}}$  = Luas penampang sumur ( $\text{m}^2$ )

D = Durasi hujan(jam)

H = Kedalaman sumur (m)

Hasil perhitungan jumlah sumur resapan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Ukuran sumur resapan air hujan dapat dilihat dalam buku Spesifikasi Sumur Resapan Air Hujan.

### 2.4 Pemeriksaan

Sumur resapan perlu diperiksa secara periodik setiap 6 bulan sekali untuk menjamin kontinuitas operasi dari sumur resapan.

Pemeriksaan yang dilakukan adalah:

- 1) aliran masuk;
- 2) bak kontrol;
- 3) kondisi sumur resapan.

TABEL 2  
 CONTOH PERHITUNGAN JUMLAH SUMUR RESAPAN  
 DENGAN EFISIENSI PENYERAPAN 75%

NO.	LUAS BIDANG TADAH m <sup>2</sup>	BANYAKNYA SUMUR (BUAH)																		
		PERMEABILITAS SEDANG UNTUK TIPE						PERMEABILITAS AGAK CEPAT UNTUK TIPE						PERMEABILITAS CEPAT UNTUK TIPE						
		I		II		III		I		II		III		I		II		III		
Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	
1.	20	*	*	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2.	30	1	*	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3.	40	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4.	50	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5.	60	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6.	70	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7.	80	2	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8.	90	3	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9.	100	3	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10.	200	5	2	2	2	2	2	8	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11.	300	8	3	3	3	3	3	11	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
12.	400	10	4	4	4	4	4	15	7	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
13.	500	13	5	5	5	5	5	18	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Keterangan :  
 \* : tidak dianjurkan  
 Tipe I : dalam : maksimum 1,5 meter  
 Tipe II : dalam : maksimum 3 meter  
 Tipe III : dalam : minimum 6 meter.  
 I = 87,0 mm/jam  
 D = 5 jam  
 Ø 0,8 = Diameter sumur resapan = 80 cm  
 Ø 1,4 = Diameter sumur resapan = 80 cm



**TABEL 3**  
**CONTOH PERHITUNGAN JUMLAH SUMUR RESAPAN**  
**DENGAN EFISIENSI PENYERAPAN 100%**

NO.	LUAS BIDANG TADAH m <sup>2</sup>	BANYAKNYA SUMUR (BUAH)																	
		PERMEABILITAS SEDANG UNTUK TIPE						PERMEABILITAS AGAK CEPAT UNTUK TIPE						PERMEABILITAS CEPAT UNTUK TIPE					
		I		II		III		I		II		III		I		II		III	
		Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4	Ø 0,8	Ø 1,4
1.	20	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*
2.	30	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*	1	*
3.	40	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	50	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
5.	60	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
6.	70	2	1	3	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
7.	80	3	2	3	2	2	1	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1
8.	90	3	2	3	2	2	1	4	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1
9.	100	3	2	4	2	2	1	4	2	2	1	1	1	3	2	2	1	1	1
10.	200	6	3	8	3	4	2	9	4	4	2	2	2	6	3	3	2	2	1
11.	300	9	4	12	5	6	3	13	6	7	3	3	3	9	4	5	2	2	1
12.	400	12	6	15	6	8	3	18	8	9	4	4	4	12	6	6	3	3	2
13.	500	15	8	19	8	10	4	22	10	11	5	5	5	14	7	7	4	4	2

Keterangan :

\* : tidak dianjurkan

Tipe I : dalam : maksimum 1,5 meter

Tipe II : dalam : maksimum 3 meter

Tipe III : dalam : minimum 6 meter.

I = 87,0 mm/jam

D = 5 jam

Ø 0,8 = Diameter sumur resapan = 80 cm

Ø 1,4 = Diameter sumur resapan = 80 cm

## LAMPIRAN A

### DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA

**1) Pemrakarsa**

1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman

**2) Penyusun:**

NAMA	LEMBAGA
Ir. Rachim Siahaan CES	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. A. Kartahardja	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Lya Meilany Setiawaty	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Nurhasanah Azhar	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Maman Abdurachman	Pusat Litbang Pengairan
Dra. Sri Astuti	Pusat Litbang Pemukiman
M. Edi Nur, B.E.	Pusat Litbang Pemukiman

**3) Susunan Panitia Tetap Standarisasi**

JABATAN	EX-OFFICIO	NAMA
Ketua merangkap anggota	Kepala Badan Litbang PU	Ir. Suryatin Sastromijoyo
Sekretaris merangkap anggota	Sekretaris Badan Litbang PU	Dr. Ir. Bambang Soemitroadi
Anggota	Sekretaris Direktorat Jendral Pengairan	Ir. Mamad Ismail
Anggota	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga	Ir. Satrio
Anggota	Sekretaris Direktorat Jendral Cipta Karya	Ir. Soeratmo Notodipoero
Anggota	Kepala Biro Hukum Departemen PU	Ali Muhammad, S.H.

Anggota	Kepala Biro Bina Sarana Perusahaan	Ir. Nuzwar Nurdin
Anggota	Departemen PU Kepala Pusat	Ir. Soelastri Djennoedin
Anggota	Litbang Pengairan Kepala Pusat	Ir. Soedarmanto Darmonegoro
	Litbang Pengairan Kepala Pusat	Ir. S. M. Ritonga
Anggota	Litbang Pemukiman	

#### 4) Susunan Panitia Kerja Standarisasi

JABATAN	NAMA	INSTANSI
Ketua	Ir. Soeratmo Notodipoero	Sekretariat Direktorat Jenderal Cipta Karya
Merangkap anggota		
Ketua Kelompok	Ir. Darmawan Saleh	Direktorat Penyehatan Lingkungan pemukiman
Lingkup PLP merangkap anggota		
Sekretaris merangkap anggota	Ir. S.M. Ritonga	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Ir. Budiman Arief	Direktorat Penyehatan Lingkungan Pemukiman
Anggota	Ir. Sri Rejeki	Direktorat Penyehatan Lingkungan Pemukiman
Anggota	Ir. Moh Jihad Dipl.HE	Direktorat Penyehatan Lingkungan Pemukiman
Anggota	Drs. Muh Muhtadi	Badan Litbang PU
Anggota	Ir. M. Nasroen Rivai	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Ir. A. Kartarahardja	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Tarmizi Moerad, S.H.	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Djoko Sulisty, S.H.	Biro Hukum Departemen PU
Anggota	Poerwanto, S.H.	Bagian Hukum Cipta Karya
Anggota	Ir. Lya Meilany Setiawaty	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Ir. Rachim Siahaan	Pusat Litbang Pemukiman

Anggota	Ir. Rumiati Tobing	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Nandang Keswara, B.E.	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Dr. Ir. Kalimardin A.	IATPI
Anggota	Ir. Sumardjito	P.D. Kebersihan Kodya Bandung
Anggota	Raynandi Panggabean	Bappeda Kodya Bandung
Anggota	Ir. Nini Kusumaatmadja	Direktorat Tata Kota & Daerah
Anggota	Ir. Budi Sucahyo	Consultan

**5) Peserta Pra Konsensus**

<b>NAMA</b>	<b>LEMBAGA</b>
Ir. M. Nasroen Rivai	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Nurhasanah Budi Sucahyo	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Lya Meilany Setiawaty	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Rachim Siahaan CES	Pusat Litbang Pemukiman
Dra. Sri Astuti	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Maman Abdurachman	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Runtiarko, MSc	Pusat Litbang Pengairan
Ir. A. Kartahardja	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Ishak Suratman	Direktorat Penyehatan Lingkungan Pemukiman
Ir. Bandono MSc.	Institut Teknologi Bandung
M. Edi Nur BE.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Achmad Basari	Dinas Pengawasan Bangunan Kotamadya Bandung
Ir. Masduki	Institut Teknologi Bandung
Nandang Keswara B.E.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Ida Yudiarti Sumidjan	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Gundhi Marwati	Pusat Litbang Pemukiman

**6) Peserta Konsensus**

<b>NAMA</b>	<b>LEMBAGA</b>
Nano Mulyana, B.E.	PTIB Jawa Barat
Ir K. Osman Arwan	DP2K DKI Jakarta
Ir. Sjarif Sadikin	Bapair jawa Barat
Tarmizi M. S.H.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Gatoto Suratmono	Bank Tabungan Negara Cabang
	Bandung
Ir. Sofyan Effendy	PT. Pembangunan Perumahan
Dra. Sri Astuti	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. W. Asikin, B.M. Eng.	Direktorat penyehatan
	Lingkungan pemukiman,
	Direktorat Jenderal Cipta Karya
W.S. Witarso, B.E.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Suharto WS.	Direktorat Geologi Tata Lingkungan
Ir. hadi D. Said	Direktorat Geologi Tata Lingkungan
Ir.Suhari	Direktorat Geologi Tata Lingkungan
Ir. Komar Soemaatmadja	DPU. Kodya DT II Bandung
Ir. Rahim Siahaan, CES.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Nurhasanah Azhar	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. M. Maliki Moersid	Direktorat penyehatan Lingkungan
	Pemukiman, Direktorat Jenderal Cipta
	Karya
Ir. Djumhana Tj.	DPPK DKI Jakarta
Agoes Sjafroedin, B.E.	DPU. Kodya Bandung
R. Subarna Wiradimadja, BAE.	KANWIL PU Jawa Barat
Ir. Runtiarko, M.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Maman Abdurachman	Pusat Litbang Pengairan
Ali Muhammad, S.H.	Biro Hukum Sekretariat
	Jendral Departemen PU.

Djoko Sulisty, S.H.	Biro Hukum Departemen PU.
Purwanto, S.H.	Direktorat Jenderal Cipta Karya
Ir. Siti Widyastuti S.	Bag. hukum Cipta Karya
Ir. R. Panggabean	Biro Bina Sarana
Ir. Rustam Effendi H.	Perusahaan Dept PU
Ir. Taufik Kamil	Bappeda DT. II Kodya Bandung
Joernalis, BAE.	Direktorat penyehatan
Ir. Made Bagus B.	Lingkungan Pemukiman
A. Mulyana	Direktorat Jenderal Cipta Karya
Ir. M. Djihad, Dipl. HE.	Sub Din Cipta Karya Jawa Barat
Ir. M. Nasroen Rivai	Bappeda DT. II Kodya Bandung
Ir. Ema Tb. S.	Direktorat Bina Program
M. Edi Nur, B.E.	Direktorat Jenderal Cipta Karya
Ir. Dian Agustina	Direktorat Geologi Tata Lingkungan
Drs. Prijono Sudiby	Direktorat penyehatan
Ir. Agus Suhendar	Lingkungan Pemukiman
Ir. Agan Hariman	Direktorat Jenderal Cipta Karya
Ir. M. Masduki	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Sari Mustika	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Gundhi Marwati	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Rumiati Tobing	Direktorat tata kota dan Daerah
Ir. Lya Meilany Setyawati	Direktorat Jenderal Cipta Karya
	Direktorat tata kota dan Daerah
	Direktorat Jenderal Cipta Karya
	PT. Nata Usaha Abadi
	Institut Teknologi Bandung
	Direktorat Air Bersih
	Direktorat Jenderal Cipta Karya
	Pusat Litbang Pemukiman
	Pusat Litbang Pemukiman
	Pusat Litbang Pemukiman

Drs. Robinson S.	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. A. Kartahrdja	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Soedjono	PPSAB
Ir. Felisia	Pusat Litbang Pemukiman
Nandang Keswara, B.E.	Pusat Litbang Pemukiman
Dr. Ir. Kalimardin Algamar	IATPI
Bambang Utojo, S.H.	Pusat Litbang Pemukiman

**7) Peserta pemutakhiran Konsep**

<b>NAMA</b>	<b>JABATAN</b>	<b>INSTANSI</b>
Dr. Ir. Bambang Soemitroadi	Sekretaris	Badan Litbang PU
Ir. Sahat Mulia Ritonga	Anggota	Badan Litbang PU
Ir. Soedarmanto Darmonegoro	Anggota	Badan Litbang PU
Ir. Soeratmo Notodipoero	Anggota	Badan Litbang PU
Ir. Gundhi Marwati	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Ir. Nadhiroh Masruri	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Ir. M. Nasroen Rivai	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Ir. Rahim Siahaan, CES.	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Sarbidi, BE.	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Sutidjan, BA.	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Ir. Parwoto	Bukan Anggota	Nara Sumber / Swasta
Ir. Supardiono	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
S Parno, BE.	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Drs. Beny Achmad	Bukan Anggota	Pusdata
Noorwaskito, S. H.	Bukan Anggota	Biro Hukum

Ir. Siti widyastuti	Bukan Anggota	Biro Bina Sarana Perusahaan
Ir. Edi Paminto	Bukan Anggota	Direktorat Jenderal pengairan
Ir. Boetje Sinai	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Dr. Ir. Djamester Simarmata	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Drs. Muhd. Muhtadi	Bukan Anggota	Badan Litbang PU
Budiono	Bukan Anggota	Badan Litbang PU