

Bangunan pengambilan air baku untuk instalasi pengolahan air minum

© BSN 2012

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN

Gd. Manggala Wanabakti

Blok IV, Lt. 3,4,7,10.

Telp. +6221-5747043

Fax. +6221-5747045

Email: dokinfo@bsn.go.id

www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi.....	1
4 Persyaratan bangunan pengambilan air baku	3
4.1 Pelaksanaan survei	3
4.2 Penempatan dan persyaratan konstruksi	5
4.3 Pemilihan bangunan pengambilan air baku	6
Lampiran A Gambar kerja bangunan pengambilan	10
Bibliografi.....	28

Prakata

Standar bangunan pengambilan air baku untuk instalasi pengolahan air minum ini merupakan standar baru yang digunakan sebagai acuan dalam penempatan bangunan pengambilan air baku untuk instalasi penyediaan air minum di lapangan sehingga kualitas konstruksinya dapat tepat mutu.

Standar ini dipersiapkan oleh Direktorat Pengembangan Air Minum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum, bersama Subpanitia Teknis 91-01-S3 Perumahan, Sarana dan Prasarana Permukiman pada Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil dan dibahas pada rapat konsensus pada tanggal 10-11 November 2009.

Standar ini mengacu pada standar nasional, serta pengalaman yang telah digunakan oleh masyarakat secara luas, baik dalam hal perencanaan, sistem, maupun metode pembangunan yang digunakan. Standar ini disusun berdasarkan Pedoman Standar Nasional 08.2007.

Pendahuluan

Bangunan pengambilan air baku untuk instalasi pengolahan air minum ini merupakan unit penting dalam satu sistem penyediaan air minum, sehingga perlu adanya jaminan penempatan bangunan pengambilan air baku ini agar terjamin baik kuantitas maupun kualitas air baku untuk air minum.

Standar bangunan pengambilan air baku untuk instalasi pengolahan air minum ini berisi persyaratan penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan air baku untuk instalasi pengolahan air minum. Bangunan pengambilan air baku yang diatur dalam standar ini adalah bangunan pengambilan air baku dari sumber mata air, air tanah, dan air permukaan. Standar ini tidak mengatur bangunan pengambilan air baku dari sumber air laut. Standar ini merupakan rujukan untuk para perencana, produsen, pelaksanaan konstruksi, dan pengelola.

Standar ini disusun dalam rangka melaksanakan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, yaitu Bagian Kedua Wewenang dan Tanggung Jawab Pemerintah, Pasal 38 huruf b. Menetapkan norma, standar, pedoman, dan manual.

Substansi teknis diambil dari beberapa sumber berupa buku referensi (*text book*), dan pedoman-pedoman yang berlaku baik nasional maupun internasional.

Bangunan pengambilan air baku untuk instalasi pengolahan air minum

1 Ruang lingkup

Standar ini menguraikan persyaratan penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan air baku dari sumber mata air, air tanah, dan air permukaan untuk instalasi pengolahan air minum, termasuk mengatur langkah-langkah persiapan dan pelaksanaan survei lapangan untuk pengumpulan data.

2 Acuan normatif

SNI 1727, Tata cara perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung

SNI 1724, Tata cara perencanaan hidrologi dan hidraulik untuk bangunan di sungai

SNI 2415, Metode perhitungan debit banjir

SNI 2400, Tata cara perencanaan umum krib di sungai

SNI 2528, Metode eksplorasi awal air tanah dengan cara geolistrik *Wenner*

SNI 2817, Metode pengujian akifer tertekan dengan pemompaan *Papadopulos Cooper*

SNI 2818, Metode eksplorasi air tanah dengan geolistrik susunan *Schlumberger*

SNI 2827, Metode pengujian lapangan dengan alat sondir

SNI 2916, Spesifikasi sumur gali untuk sumber air bersih

SNI 3441, Tata cara perencanaan teknik pelindung tebing sungai dari pasangan batu

SNI 3970, Metode pengukuran tinggi muka air tanah bebas di sumur

SNI 3969, Metode pemboran air tanah dengan alat bor putar sistem sirkulasi langsung

SNI 6436, Metode pengujian sumur injeksi dan pemompaan untuk penentuan sifat hidraulik untuk sistem akuifer (prosedur lapangan)

SNI 6469, Tata cara pembangunan sumur produksi

SNI 6796, Metode pengujian untuk menentukan daya dukung tanah dengan beban statis pada pondasi dangkal

3 Istilah dan definisi

3.1

air baku

air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut sebagai air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum

3.2

air minum

air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum

3.3

air permukaan

semua air yang terdapat pada permukaan tanah

3.4

air tanah

air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah

3.5

bangunan pengambilan air baku (*intake*)

bangunan atau konstruksi penangkap air yang dibangun pada suatu lokasi sumber air yaitu sungai, mata air, dan air tanah dengan segala perlengkapannya dan dipergunakan sebagai tempat untuk mengambil air tersebut guna penyediaan air minum

3.6

bangunan perlindungan mata air (*broncaptering*)

bangunan atau konstruksi untuk melindungi sumber mata air terhadap pencemaran yang dilengkapi dengan bak penampung

3.7

bendung

bangunan/konstruksi yang ditempatkan dengan arah melintang aliran air dengan maksud untuk meninggikan muka air dan menampung air dalam jumlah terbatas/kecil.

3.8

pipa fleksibel

pipa dari bahan elastis yang berfungsi untuk meredam/mereduksi getaran

3.9

pipa pengumpul/pipa kolektor

pipa yang dilengkapi dengan lubang-lubang pemasukan berlubang (*perforated*) yang berfungsi sebagai penangkap/pengumpul air pada lapisan bawah permukaan tanah

3.10

pipa resapan (*infiltration galleries*)

jenis bangunan pengambilan air baku yang menggunakan pipa resapan untuk mendapatkan airnya

3.11

ponton

bangunan terapung dapat berupa rakit atau perahu yang ditempatkan di permukaan sumber air (sungai, danau, waduk, rawa atau embung) sebagai tempat untuk meletakkan pompa air baku

3.12

sumuran

bangunan/konstruksi berbentuk bulat atau segi empat yang ditempatkan di lokasi sumber air dimana dirancang dengan elevasi lebih rendah dari elevasi dasar sumber air

3.13

sumur dalam

bangunan/konstruksi sumur dengan kedalaman muka air tanah lebih dari dua puluh lima meter

3.14**sumur dangkal**

sumur dengan kedalaman muka air minimal tujuhmeter dari permukaan tanah dan kedalaman dasar umumnya berkisar antara dua belas meter sampai delapan belas meter

3.15**unit instalasi pengolahan air (unit IPA)**

suatu unit yang dapat mengolah air baku melalui proses fisika, dan/atau kimia, dan/atau biologi tertentu sehingga menghasilkan air minum

4 Persyaratan bangunan pengambilan air baku**4.1 Pelaksanaan survei****4.1.1 Persyaratan umum**

Survei dilakukan untuk pengumpulan data yang berkaitan dengan sumber air baku. Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk memperoleh data yang tepat adalah:

- a. Pelaksanaan harus dilakukan oleh tenaga ahli bersertifikat dengan ketua tim memiliki pengalaman dalam bidang air minum sekurang-kurangnya 5 tahun atau sesuai ketentuan peraturan perundangan yang berlaku;
- b. Survei lapangan harus dilakukan secara seksama dan terkoordinasi dengan pihak-pihak terkait;
- c. Daftar inventarisasi data seperti tabel 1 perlu dipersiapkan sebagai berikut:
 - 1) foto lokasi;
 - 2) jenis sumber air baku;
 - 3) perkiraan kapasitas air baku;
 - 4) kepemilikan lokasi sumber air baku
 - 5) kualitas, kuantitas dan kontinuitas;
 - 6) fungsi saat ini;
 - 7) kajian hidrologi, morfologi, hidrogeologi.

Laporan berisi data di atas dan diserahkan kepada pemberi tugas instansi yang terkait.

Tabel 1 -Inventori data untuk survei air baku

Alternatif	Jenis sumber air baku	Data yang dikumpulkan	Keterangan
1	Mata Air	a. Lokasi dan ketinggian b. Kualitas air (visual dan pemeriksaan laboratorium) c. Kuantitas dan kontinuitas air (hasil pengamatan dan pengukuran pada musim kemarau) d. Peruntukan saat ini e. Kepemilikan lahan di sekitar mata air f. Jarak ke daerah pelayanan g. Hal-hal yang mempengaruhi kualitas h. Jalan masuk ke mata air	a. Sumber layak dipilih jika tidak ada konflik kepentingan (musyawarah) b. Kualitas dan kuantitas memenuhi ketentuan yang berlaku

Tabel 1 – (Lanjutan)

Alternatif	Jenis sumber air baku	Data yang dikumpulkan	Keterangan
2	Air tanah	a. Lokasi b. Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas c. Peruntukan saat ini d. Kepemilikan e. Jarak ke daerah pelayanan f. Jalan untuk masuk ke lokasi	Untuk mengetahui kondisi air tanah dalam di lokasi, perlu dilakukan pemeriksaan geolistrik. Sedangkan untuk mengetahui kondisi air tanah dangkal dapat melihat peta kondisi air tanah yang dikeluarkan oleh Ditjen Geologi Tata Lingkungan.
3	Air Permukaan	a. Lokasi dan ketinggian b. Kualitas air (visual dan pemeriksaan laboratorium) c. Kuantitas dan kontinuitas air (hasil pengamatan dan pengukuran pada musim kemarau) d. Peruntukan saat ini g. Jarak ke unit pengolahan dan ke daerah pelayanan	

4.1.2 Persyaratan teknis

Dalam pelaksanaan survei lapangan bidang air baku, bangunan pengambilan dipilih dengan mempertimbangkan hal-hal berikut:

- a. Gambar-gambar sketsa lokasi, peta-peta dengan ukuran gambar sesuai ketentuan yang berlaku;
- b. Sumber air baku harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - 1) Debit sadap terjamin, baik kuantitas maupun kontinuitasnya,
 - 2) Kualitas sumber air terjaga selama jangka waktu perencanaan serta memenuhi ketentuan baku mutu air baku yang berlaku,
 - 3) Struktur bangunan pengambilan air baku dapat terjamin kestabilannya,
 - 4) Fasilitas bangunan pengambilan air baku tidak berbatasan langsung dengan fasilitas lain,
 - 5) Pelaksanaan rencana pengembangan sungai/sumber air diharapkan tidak mengganggu fasilitas bangunan pengambilan air baku,
 - 6) Jarak sumber air baku ke daerah pelayanan maksimum sesuai dengan ketentuan untuk masing-masing sumber air baku.
- c. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah:
 - 1) Rencana induk untuk pelaksanaan pekerjaan sungai,
 - 2) Kondisi tata air (*water use*),
 - 3) Topografi dan geologi,
 - 4) Dampak lingkungan.

4.2 Penempatan dan persyaratan konstruksi

4.2.1 Mata air

Penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan untuk sumber air baku mata air harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Pengambilan air baku harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar;
- b. Penempatannya pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung tanah, gaya geser, dan lain-lain melalui pengujian yang sesuai dengan SNI 03-2827-1992;
- c. Dimensinya harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;
- d. Perletakan inlet dan outlet harus mempertimbangkan fluktuasi permukaan air;
- e. Penempatannya dapat memungkinkan pengoperasian secara gravitasi;
- f. Konstruksinya direncanakan dengan umur efektif atau *lifetime* minimal 25 tahun;
- g. Bahan atau material konstruksi yang digunakan diusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah yang bersangkutan.

4.2.2 Air tanah

Bangunan pengambilan untuk air tanah dibedakan menjadi sumur dangkal dan sumur dalam, persyaratannya adalah:

- a. Sumur dangkal
 - 1) Lokasi sumur harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar, dilengkapi dengan saluran drainase, dan pagar pengaman sekelilingnya;
 - 2) Bangunan pengambilan air tanah dapat dikonstruksikan secara mudah dan ekonomis;
 - 3) Dimensi sumur harus memperhatikan kebutuhan maksimum harian;
 - 4) Ditempatkan pada lokasi dengan akuifer tebal dan bersifat *permeable*.

Spesifikasi untuk sumur dangkal berupa sumur gali sesuai dengan SNI 03-2916-1992.

- b. Sumur dalam
 - 1) Lokasi sumur harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar, dilengkapi dengan saluran drainase, dan pagar pengaman sekelilingnya;
 - 2) Bangunan pengambilan air tanah dapat dikonstruksikan secara mudah dan ekonomis;
 - 3) Dimensi pipa pengaliran dalam sumur dihitung sesuai dengan kebutuhan maksimum harian;
 - 4) Sumur dalam ini dimaksudkan untuk memompa air dari cekungan air tanah tertekan (*confined aquifer*) dengan menggunakan pompa benam (*submersible pump*);

CATATAN:

Tata cara, spesifikasi, dan metode pengujian untuk penempatan dan konstruksi sumur dalam SNI 03-2528-1991, SNI 03-2817-1992, SNI 03-2818-1992, SNI 03-3970-1995, SNI 03-3969-1995, SNI 03-6436-2000, SNI 03-6469-2000

4.2.3 Air permukaan

Persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan:

- a. Penempatan bangunan pengambilan air baku (*intake*) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (pencemaran oleh manusia dan makhluk hidup lain);

- b. Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain);
- c. Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungaidan daya rusak air lainnya sesuai dengan SNI 03-1724–1989, SNI 03-2415-1991, SNI 03-2400-1991, SNI 03-3441-1994;
- d. Penempatannya pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung tanah, gaya geser, dan lain-lain melalui pengujian yang sesuai dengan SNI 03-2827-1992;
- e. Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (*up-lift*);
- f. Penempatan bangunan pengambilan lebih diutamakan di lokasi yang memungkinkan digunakannya sistem gravitasi dalam pengoperasian serta terletak pada aliran/sumber air yang belum tercemar;
- g. Dimensi bangunan pengambilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;
- h. Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
- i. Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;
- j. Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (*lifetime*) minimal 25 tahun;
- k. Bahan/material konstruksi agar diusahakan menggunakan material lokal/setempat atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar;
- l. Lokasi penyadapan ditempatkan pada salah satu sisi tebing sungai yang relatif sejajar dengan tebing sungai lainnya dengan alur sungai lurus serta aliran stabil;
- m. Ditempatkan pada ketinggian muka air rata-rata atau lebih rendah, dengan tinggi muka air pada saat musim kering minimal 2 meter. Pada kondisi tinggi muka air pada saat musim kering kurang dari 2 meter, sebaiknya dibuat sumuran;
- n. Dasar sumber air pada titik penyadapan tidak berubah secara drastis akibat proses erosi/sedimentasi.

4.3 Pemilihan bangunan pengambilan air baku

4.3.1 Sumber mata air

Secara umum bangunan pengambilan mata air dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul (sumuran atau bentuk bangunan lainnya).

- a. Bangunan penangkap
 - 1) Pertimbangan pemilihan bangunan penangkap adalah pemunculan mata air cenderung arah horisontal dimana muka air semula tidak berubah, mata air yang muncul dari kaki perbukitan; apabila keluaran mata air melebar maka bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan konstruksi sayap yang membentang di outlet mata air,
 - 2) Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air minum, outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (*drain*), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.
- b. Bangunan pengumpul (sumuran atau bentuk bangunan lainnya)
 - 1) Pertimbangan pemilihan bangunan pengumpul adalah pemunculan mata air cenderung arah vertikal, mata air yang muncul pada daerah datar dan membentuk tumpangan, apabila *outlet* mata air ada pada satu tempat maka digunakan tipe

- sumuran, apabila *outlet* mata air dari beberapa tempat dan tidak berjauhan (berdekatan) maka digunakan bangunan pengumpul atau dinding keliling,
- 2) Perlengkapan bangunan penangkap adalah *outlet* untuk konsumen air minum, *outlet* untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (*drain*), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang pemeriksaan (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

4.3.2 Air tanah

Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi sumur dangkal dan sumur dalam.

- a. Sumur dangkal
 - 1) Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil, potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air minum di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis),
 - 2) Perlengkapan bangunan sumur dangkal dengan sistem sumur gali berupa buis beton atau pasangan bata/batu kedap air, penyekat kontaminasi dengan air permukaan, tiang beton, ember/pompa tangan. Sedangkan perlengkapan sumur dangkal dengan sistem sumur pompa tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, *shock reducer*.
- b. Sumur dalam
 - 1) Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar, potensi sumur dalam di daerah perencanaan dapat mencukupi kebutuhan air minum sedangkan kapasitas sumur dangkal tidak memenuhi,
 - 2) Sumur dalam berupa sumur pompa tangan (SPT dalam dengan kedalaman maksimal 30 meter), meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, *shock reducer*. Sumur pompa benam (*submersible pump*) meliputi pipa buta, pipa jambang, saringan, pipa observasi, *reducer*, *dop socket*, tutup sumur, batu kerikil.

4.3.3 Air permukaan

Secara garis besar tipe bangunan pengambilan untuk air permukaan terdiri dari menjadi 5 (lima) macam, yaitu:

- a. Bangunan pengambilan bebas,
- b. Bangunan pengambilan dengan bendung,
- c. Bangunan pengambilan ponton,
- d. Bangunan pengambilan jembatan (*Intake Bridge*),
- e. Saluran resapan (*Infiltration Galleries*).

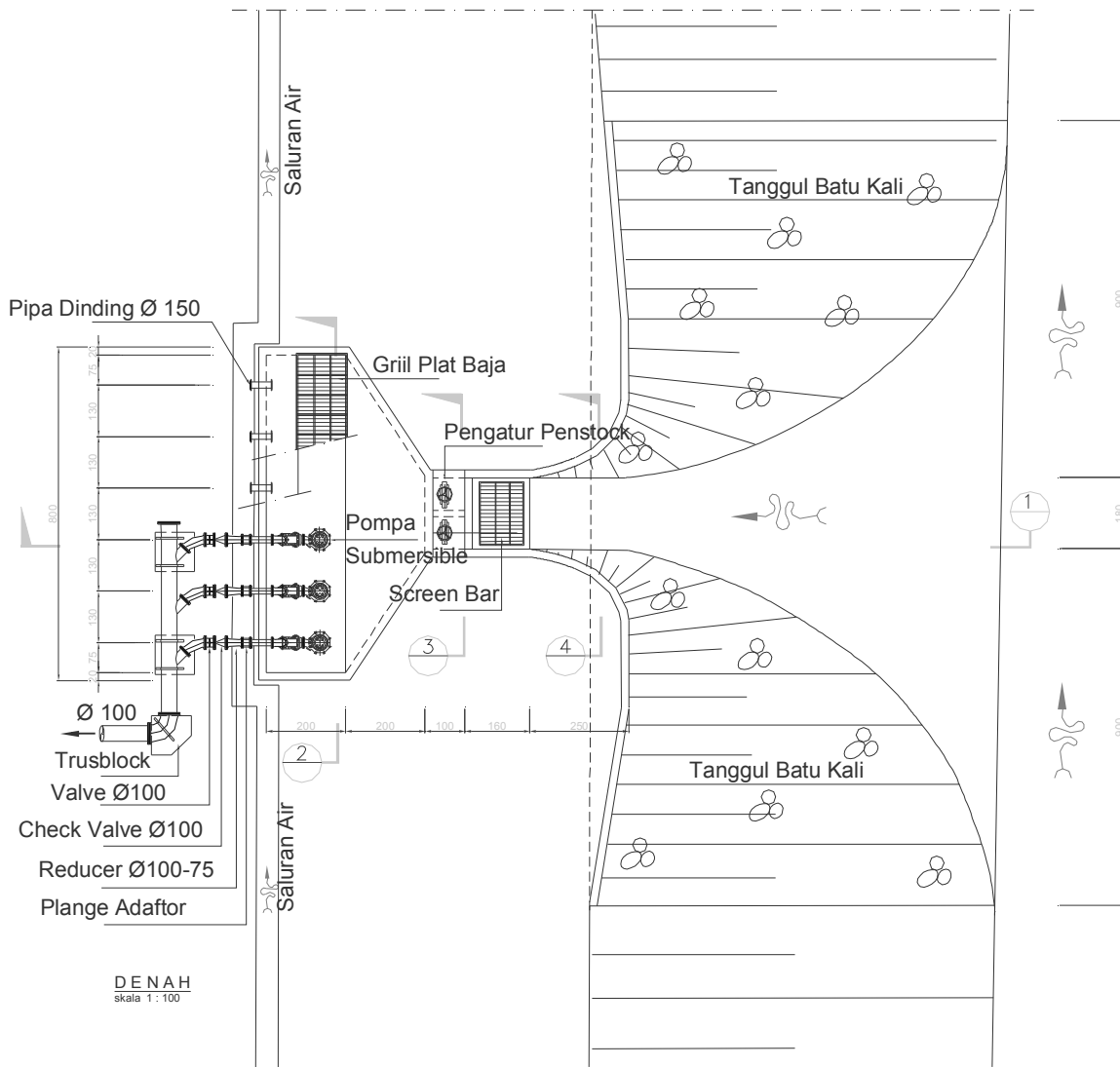
Pemilihan bangunan pengambilan air permukaan:

- a. Bangunan pengambilan bebas (dapat dilihat di Gambar A.1 sampai dengan Gambar A.9)
 - 1) Kelengkapan pada bangunan pengambilan bebas:
 - a) Saringan sampah,
 - b) Inlet,
 - c) Bangunan pengendap,
 - d) Bangunan sumur atau pemompaan,
 - e) Pintu sorong.

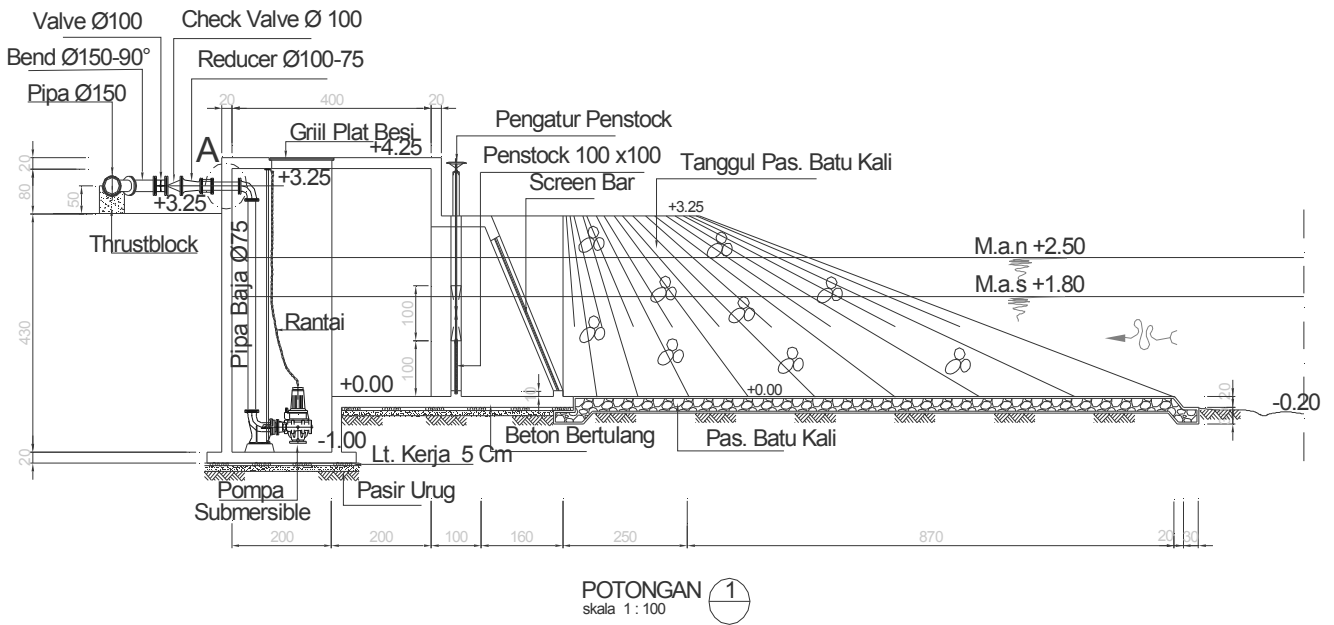
- 2) Pertimbangan pemilihan bangunan pengambilan bebas:
 - a) Fluktuasi muka air tidak terlalu besar,
 - b) Kedalaman air cukup untuk dapat masuk ke inlet,
 - c) Harus ditempatkan pada sungai yang lurus,
 - d) Alur sungai tidak berubah-ubah,
 - e) Kestabilan lereng sungai cukup mantap.
- b. Bangunan pengambilan dengan bendung (Gambar A.10 sampai dengan Gambar A.19)
 - 1) Kelengkapan pada bangunan pengambilan dengan bendung:
 - a) Saringan sampah,
 - b) Inlet,
 - c) Bendung konvensional,
 - d) Pintu bilas.
 - 2) Pertimbangan pemilihan bangunan pengambilan dengan bendung:
 - a) Kedalaman air tidak cukup untuk bangunan pengambilan bebas,
 - b) Kandungan sedimen sungai tidak terlalu besar,
 - c) Sungai tidak dimanfaatkan untuk transportasi,
 - d) Palung sungai tidak terlalu lebar.
- c. Bangunan pengambilan ponton (Gambar A.20 sampai dengan Gambar 26)
 - 1) Kelengkapan pada bangunan pengambilan ponton :
 - a) Bangunan terapung (perahu atau rakit),
 - b) Ruang pompa,
 - c) Pengamanan benturan,
 - d) Penambat,
 - e) Tali penambat,
 - f) Pipa fleksibel,
 - g) Saringan atau *strainer*,
 - h) Penerangan.
 - 2) Pertimbangan pemilihan bangunan pengambilan ponton:
 - a) Sungai mempunyai bantaran yang cukup lebar,
 - b) Fluktuasi muka air cukup besar,
 - c) Kedalaman air cukup untuk penempatan pompa.
- d. Bangunan pengambilan jembatan (Gambar A.27 sampai dengan Gambar A.29)
 - 1) Kelengkapan pada bangunan pengambilan jembatan:
 - a) Jembatan penambat,
 - b) Jaringan sampah,
 - c) Ruang pompa.
 - 2) Pertimbangan pemilihan bangunan pengambilan jembatan:
 - a) Fluktuasi muka air tidak terlalu besar,
 - b) Hanyutan sampah tidak banyak,
 - c) Bantaran sungai tidak cukup lebar.
- e. Saluran resapan (Gambar A.30)
 - 1) Kelengkapan pada saluran resapan:
 - a) Media infiltrasi,
 - b) Pipa pengumpul (pipa kolektor),

- c) Sumuran.
- 2) Pertimbangan pemilihan saluran resapan:
- a) Kedalaman air sungai dangkal,
 - b) Aliran air tanah cukup untuk dimanfaatkan,
 - c) Sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit,
 - d) Muka air tanah terletak maksimum 2 meter dari dasar sungai,
 - e) Kondisi tanah dasar sungai cukup porous.

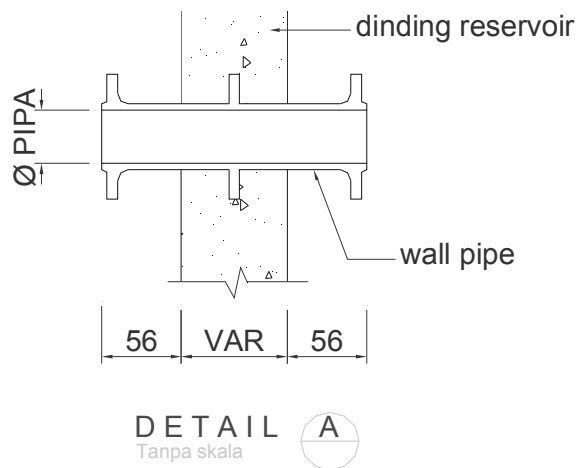
Lampiran A
(Informatif)
Gambar kerja bangunan pengambilan



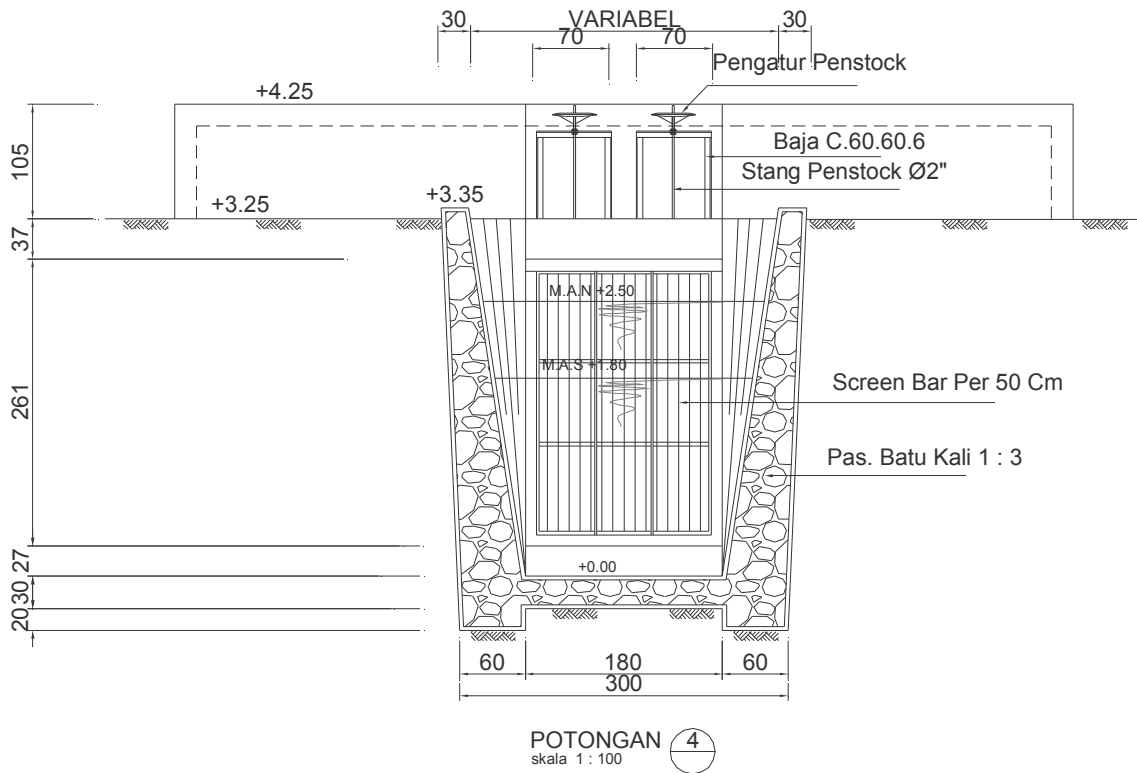
Gambar A.1 - Denah bangunan pengambilan bebas dengan pintu air



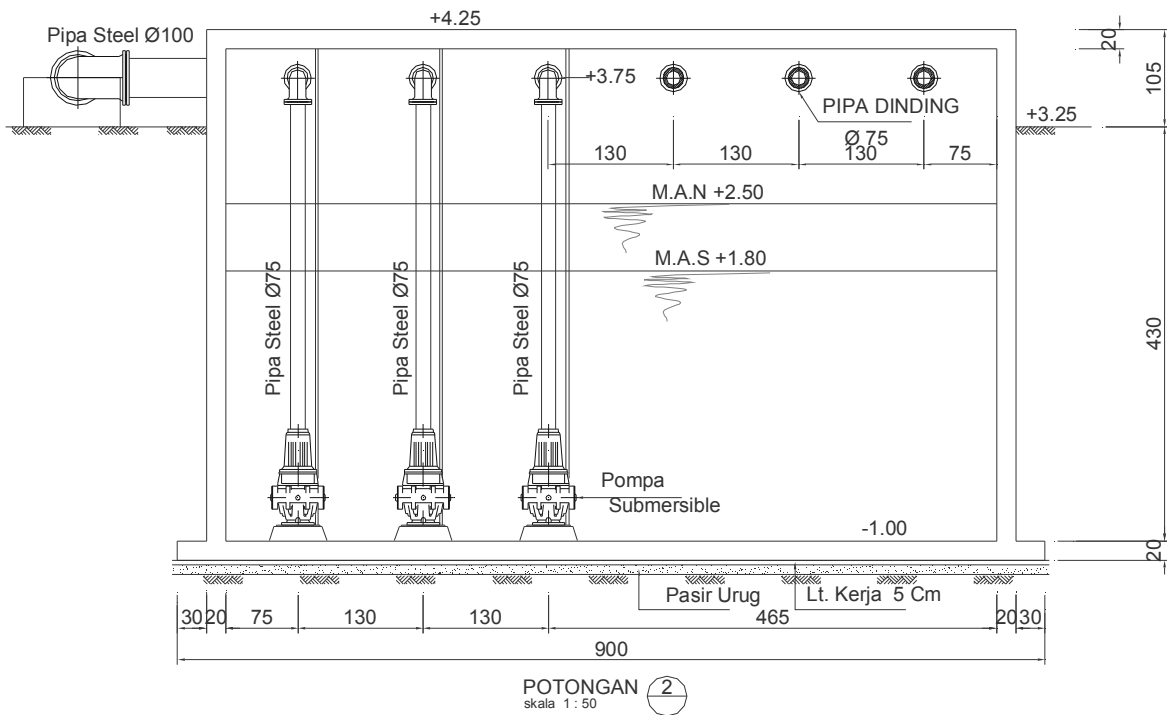
Gambar A.2 - Potongan 1 bangunan pengambilan bebas dengan pintu air



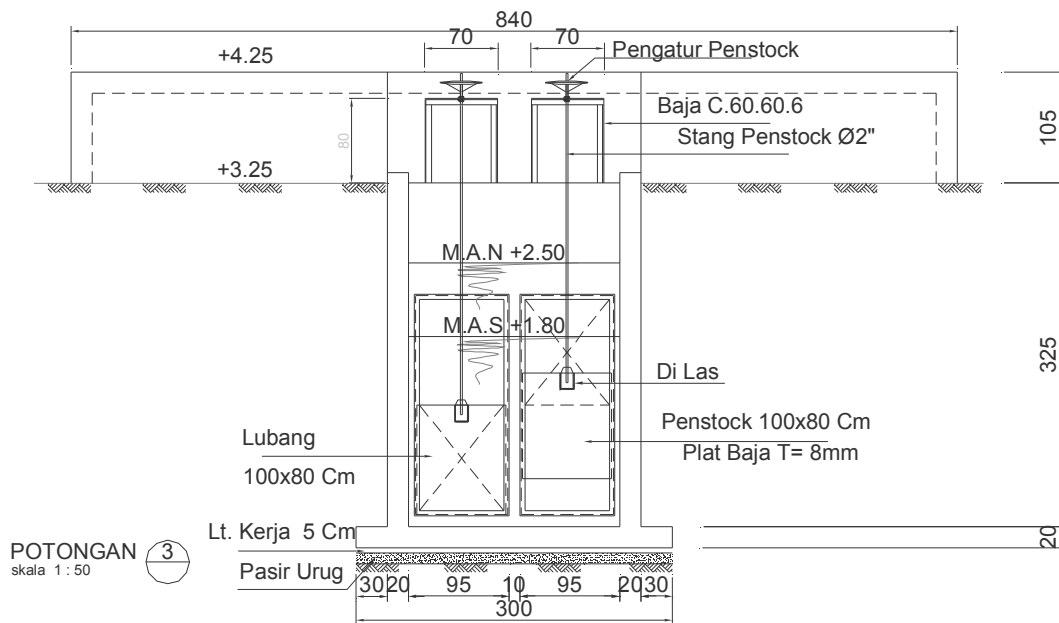
Gambar A.3–Detail A bangunan pengambilan bebas dengan pintu air



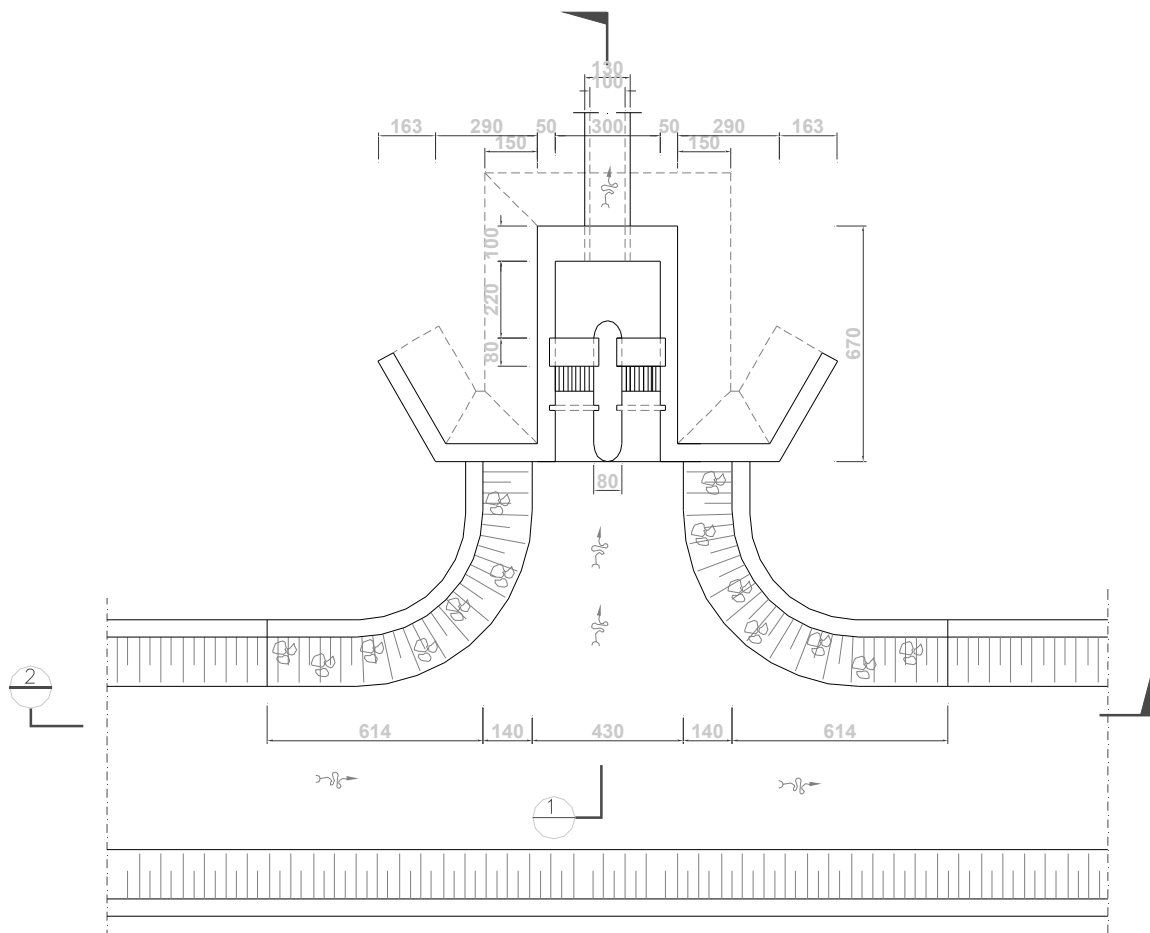
Gambar A.4 - Potongan 4 bangunan pengambilan bebas dengan pintu air



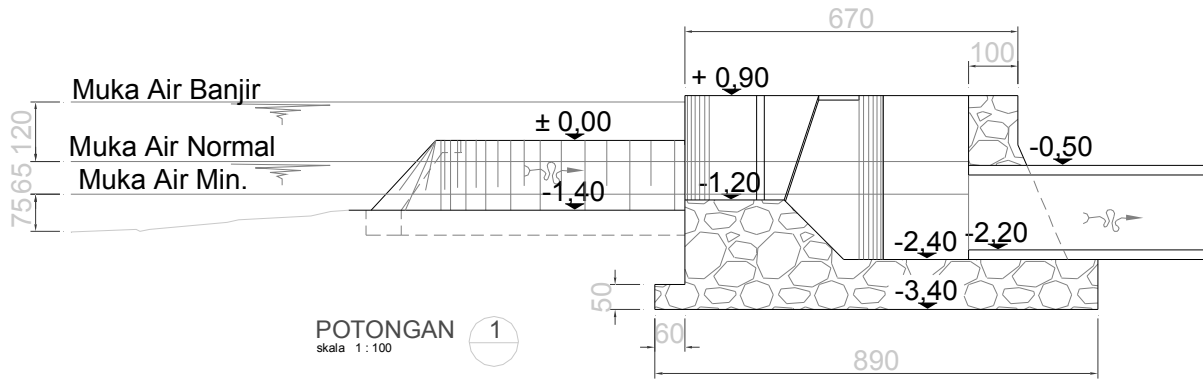
Gambar A.5 - Potongan 2 bangunan pengambilan bebas dengan pintu air



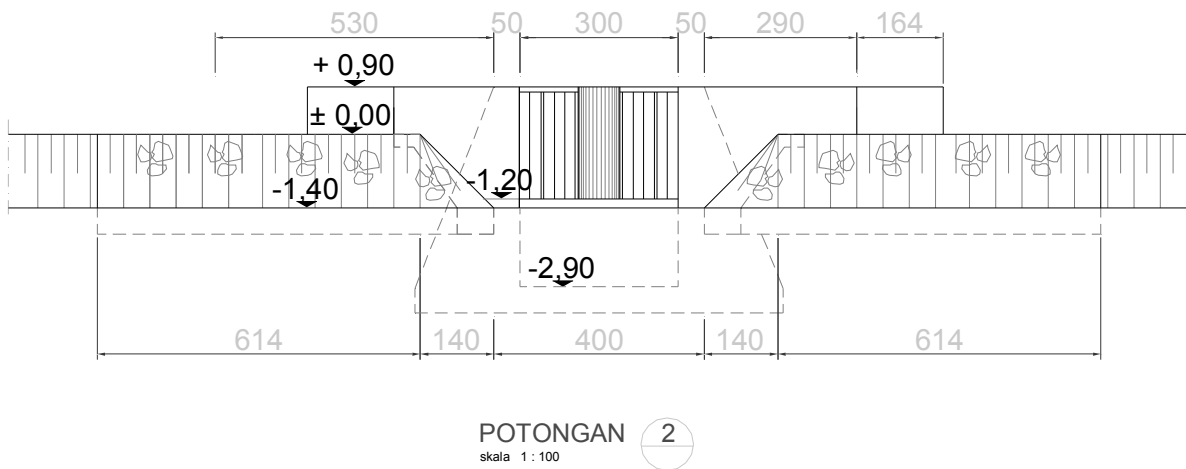
Gambar A.6 - Potongan 3 bangunan pengambilan bebas dengan pintu air



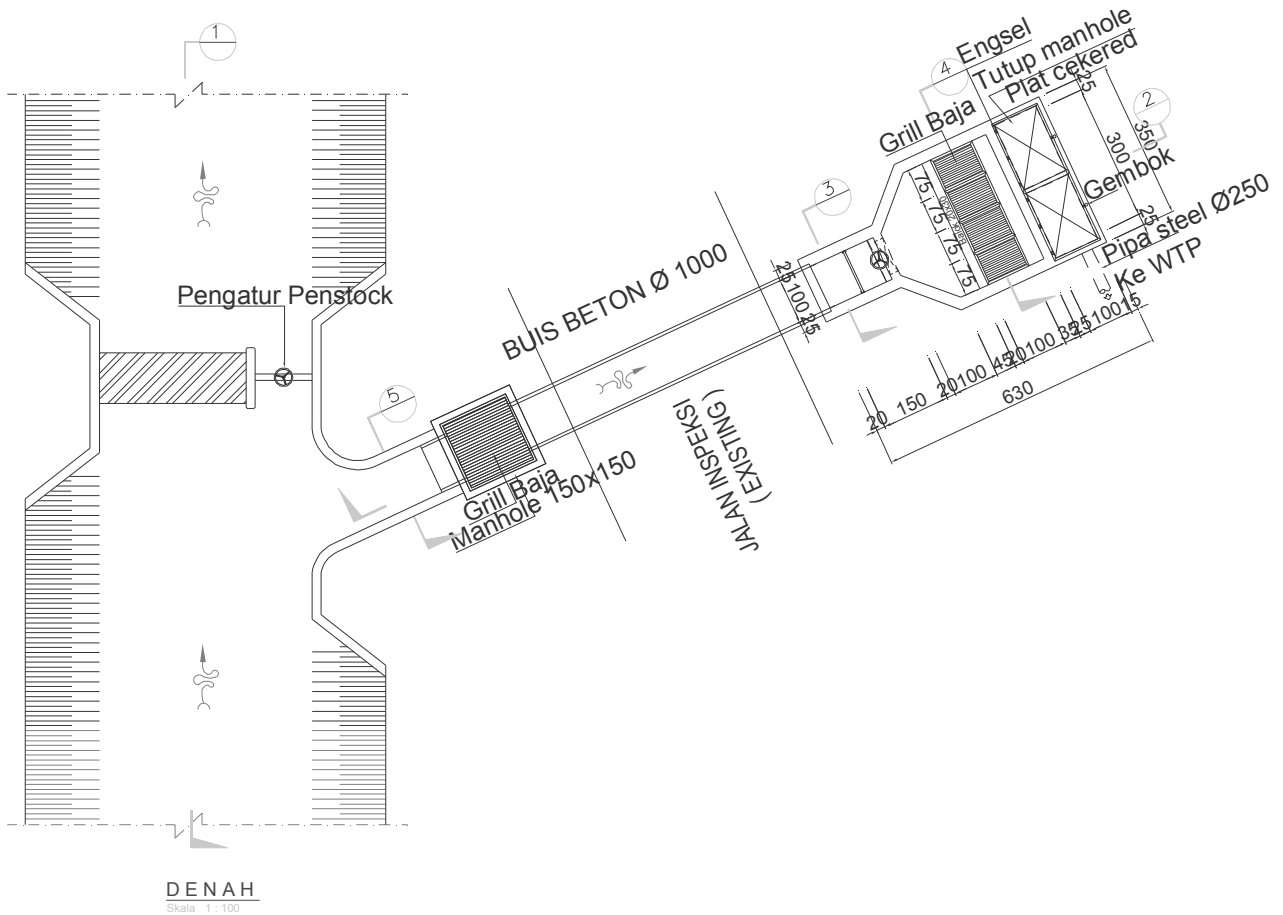
Gambar A.7 - Denah bangunan pengambilan bebas tanpa pintu air



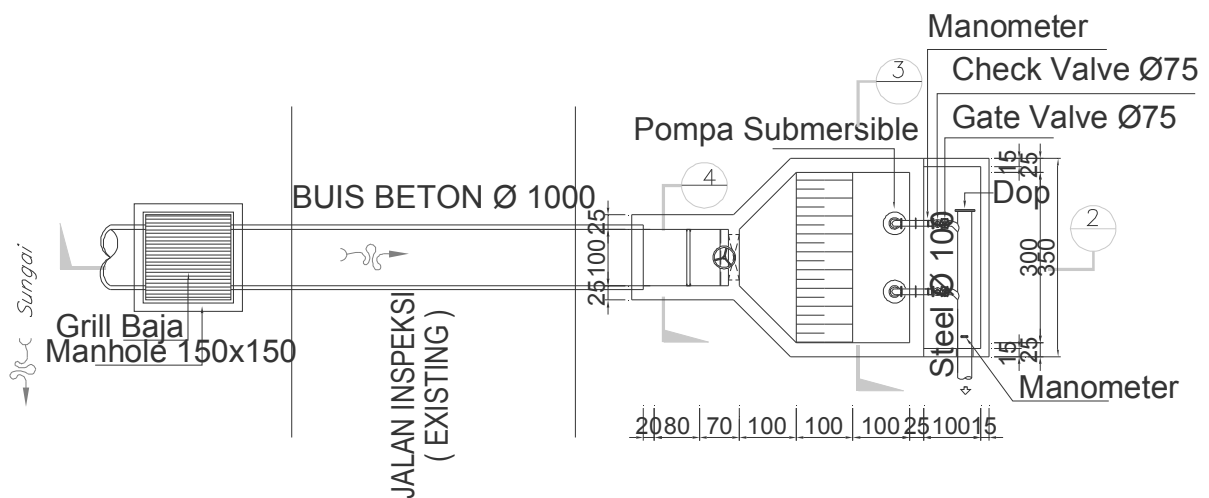
Gambar A.8–Potongan 1 bangunan pengambilan bebas tanpa pintu air



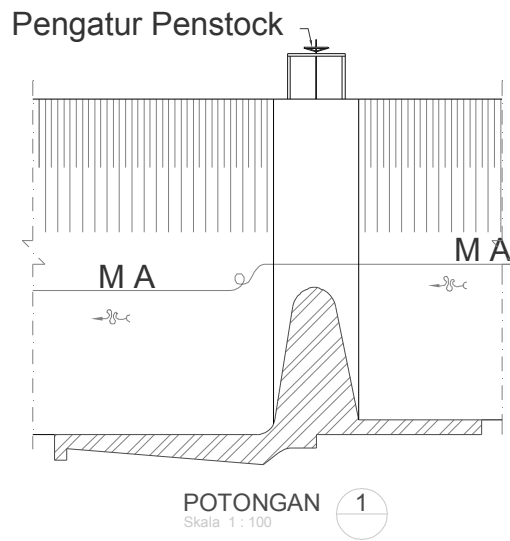
Gambar A.9–Potongan 2 bangunan pengambilan bebas tanpa pintu air



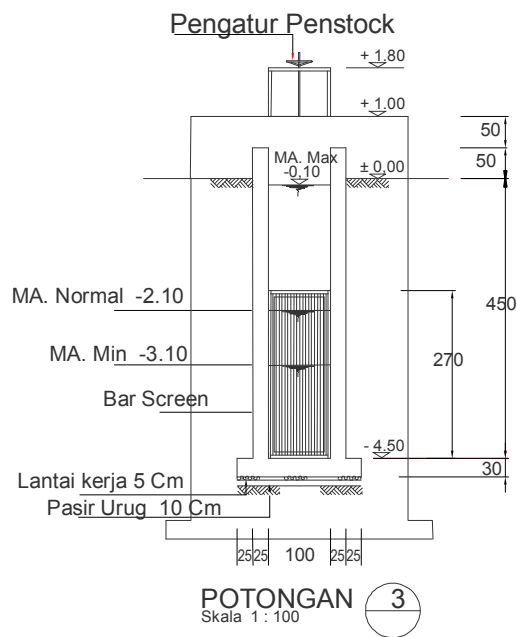
Gambar A.10–Denah bangunan pengambilan bendung



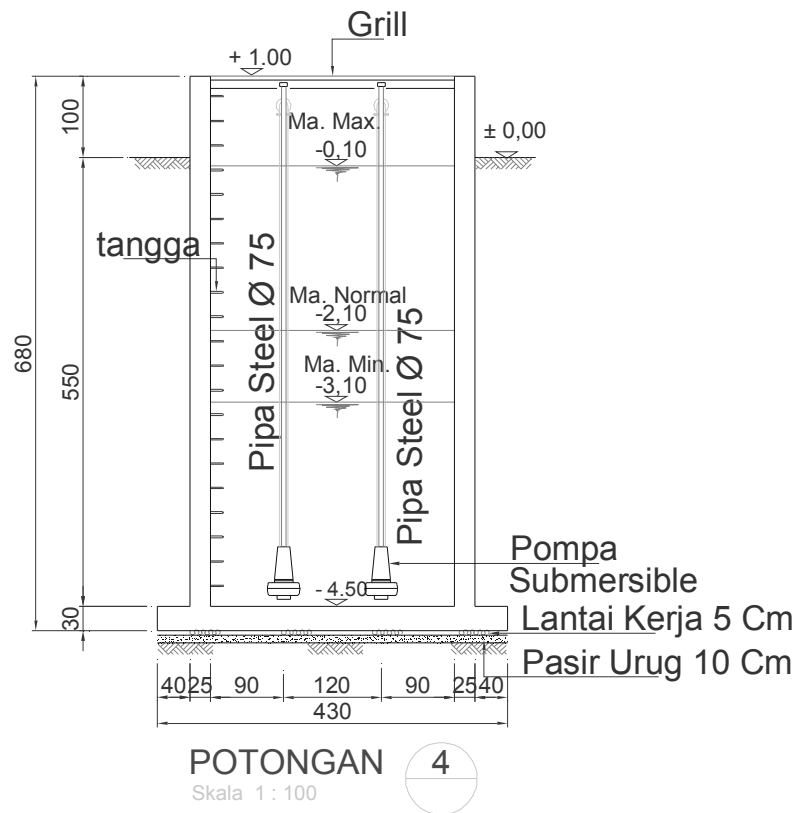
Gambar A.11–Denah detail bangunan pengambilan bendung



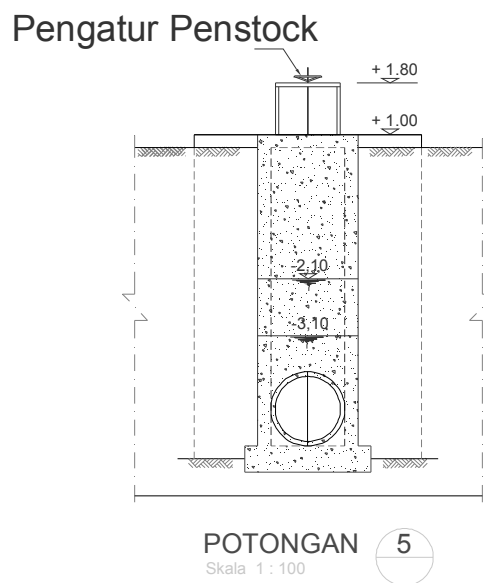
Gambar A.12–Potongan 1 bangunan pengambilan bendung



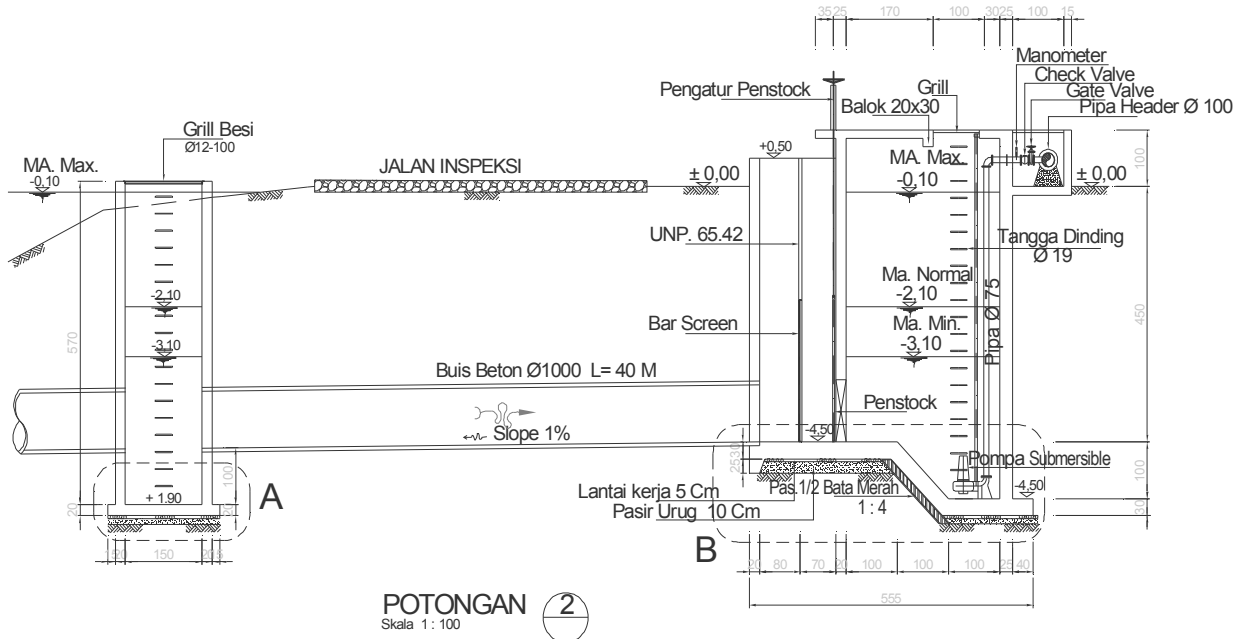
Gambar A.13–Potongan 3 bangunan pengambilan bendung



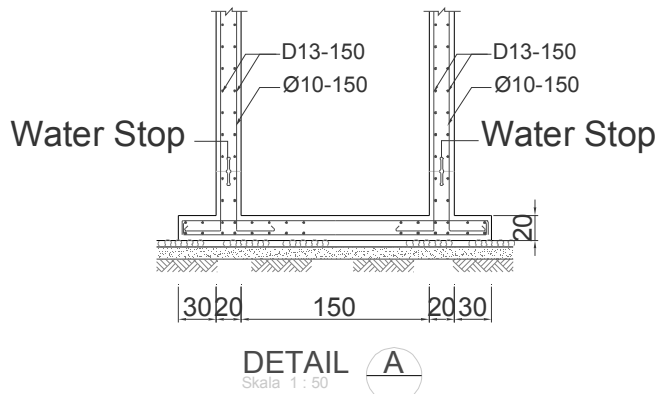
Gambar A.14–Potongan 4 bangunan pengambilan bendung



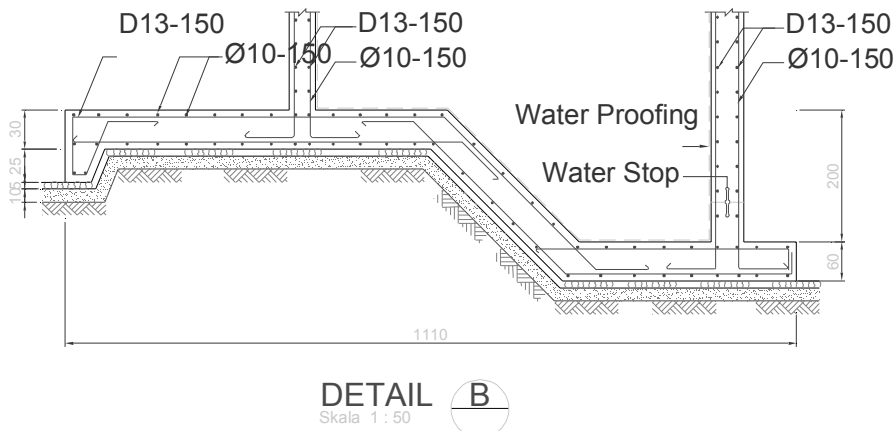
Gambar A.15–Potongan 5 bangunan pengambilan bendung



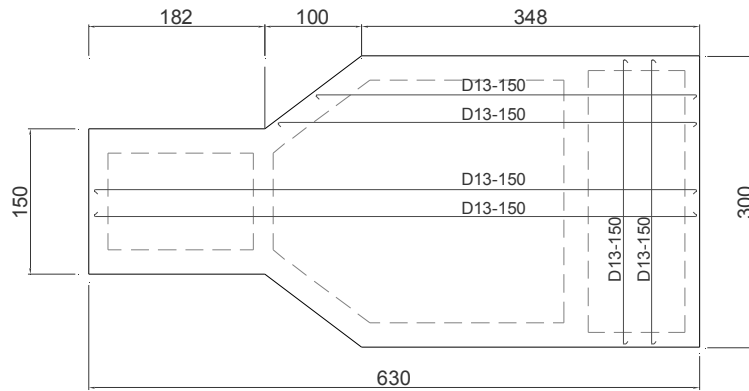
Gambar A.16—Potongan 2 bangunan pengambilan bendung



Gambar A.17—Detail potongan A bangunan pengambilan bendung

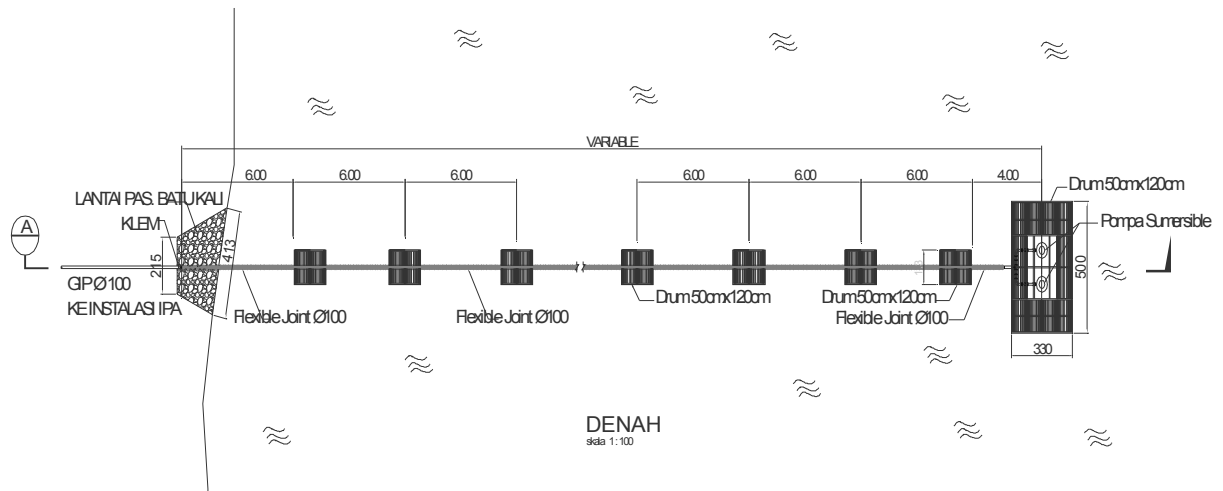


Gambar A.18—Detail potongan B bangunan pengambilan bendung

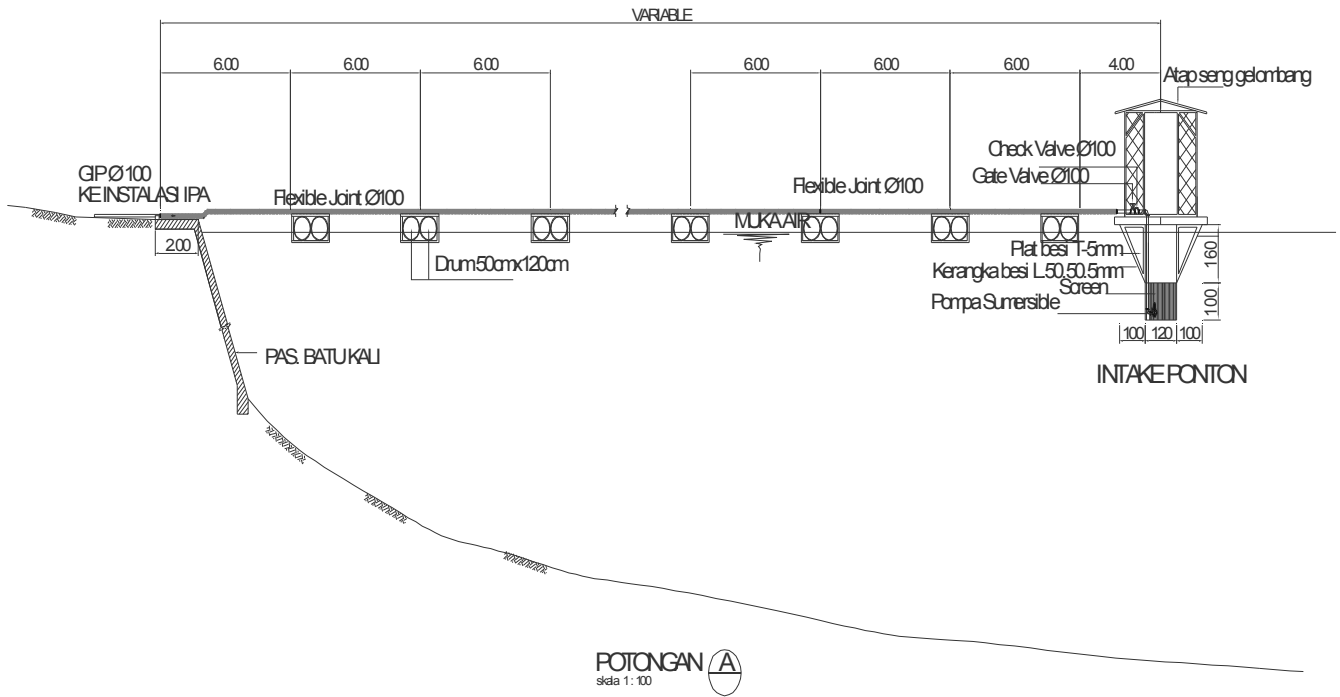


DENAH PEMBESIAN
skala 1 : 20

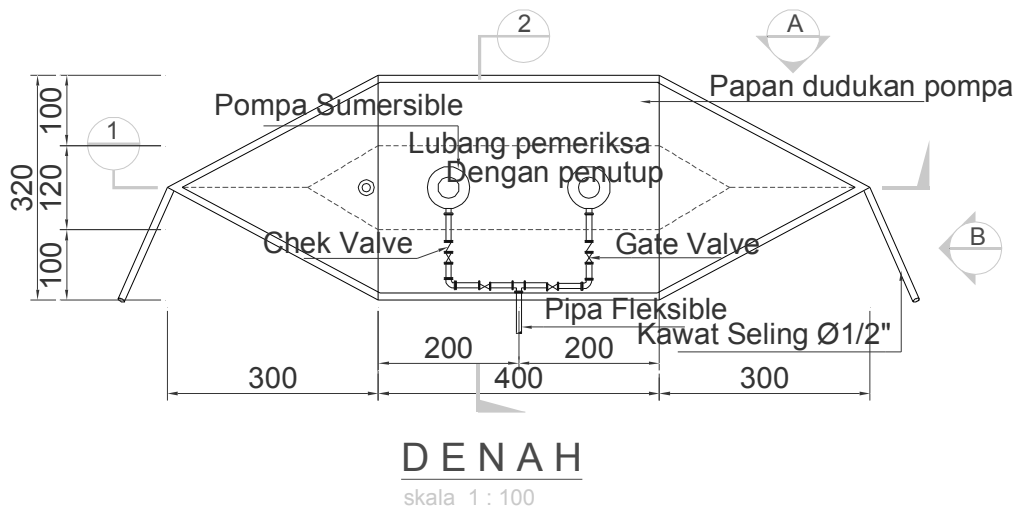
Gambar A.19–Denah pembesian bangunan pengambilan bendung



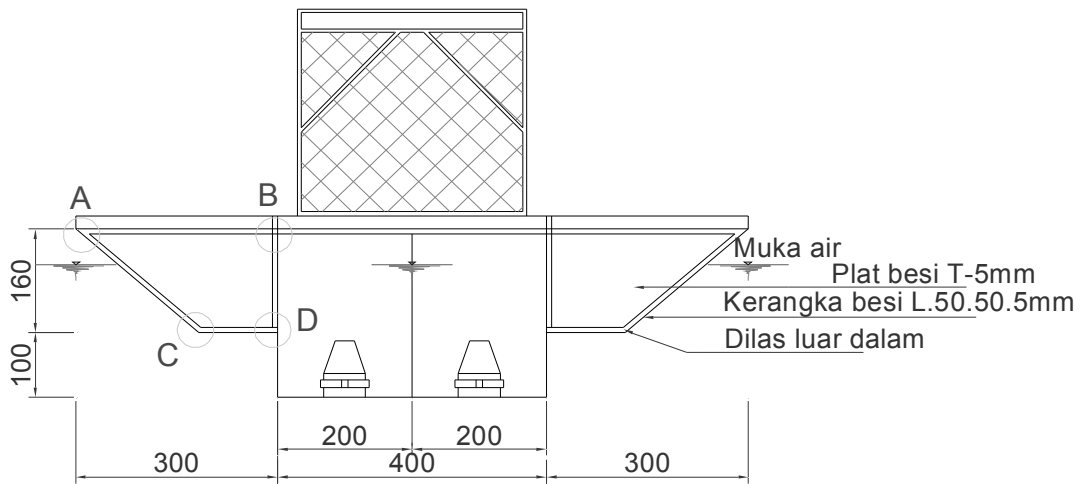
Gambar A.20–Denah bangunan pengambilan ponton



Gambar A.21–Potongan A bangunan pengambilan ponton

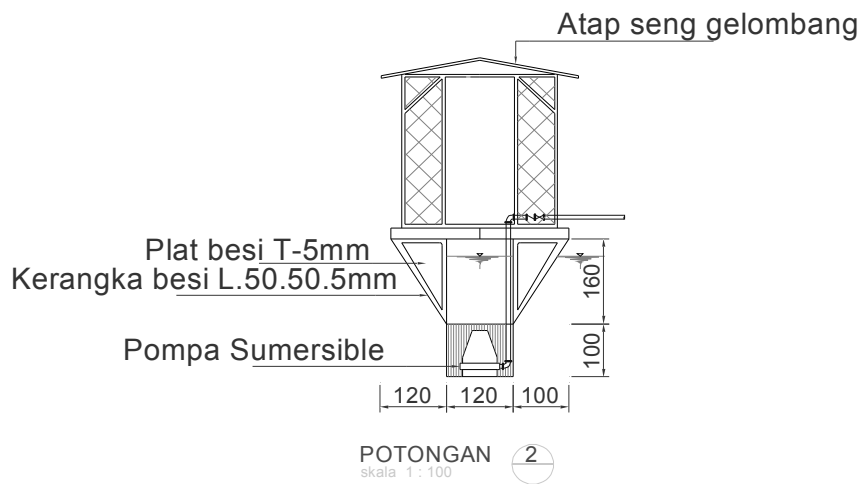


Gambar A.22–Denah detail bangunan pengambilan ponton



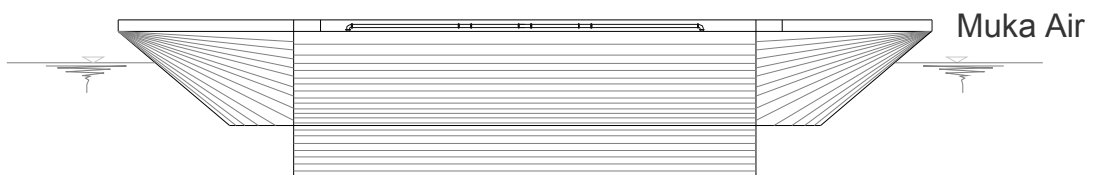
POTONGAN 1
skala 1 : 100

Gambar A.23–Potongan 1 bangunan pengambilan pontoon



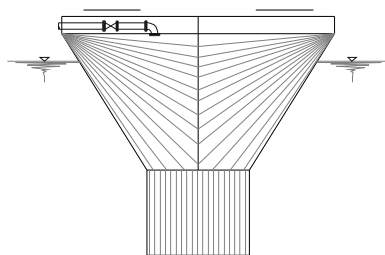
POTONGAN 2
skala 1 : 100

Gambar A.24–Potongan 2 bangunan pengambilan ponton



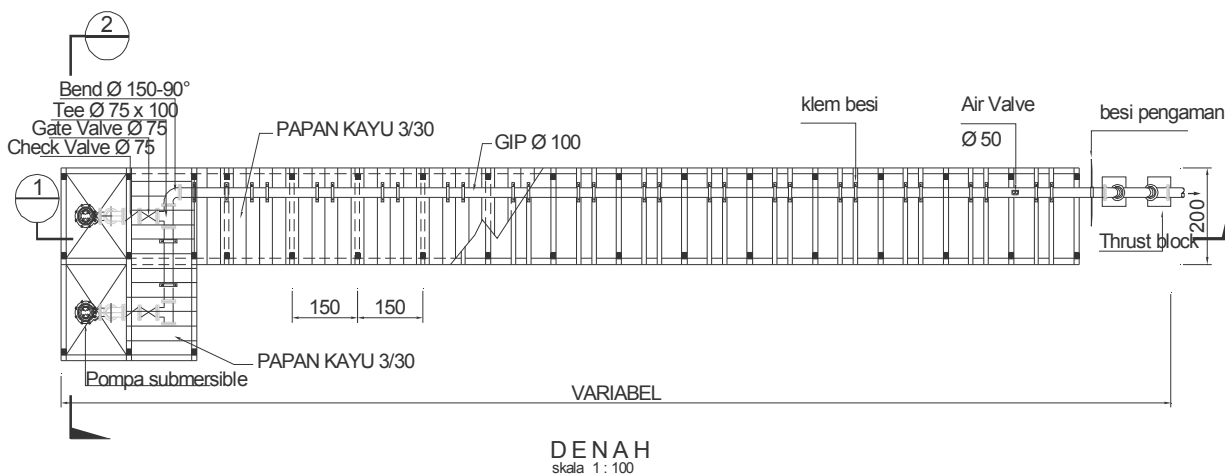
TAMPAK A
skala 1 : 100

Gambar A.25–Tampak A bangunan pengambilan ponton

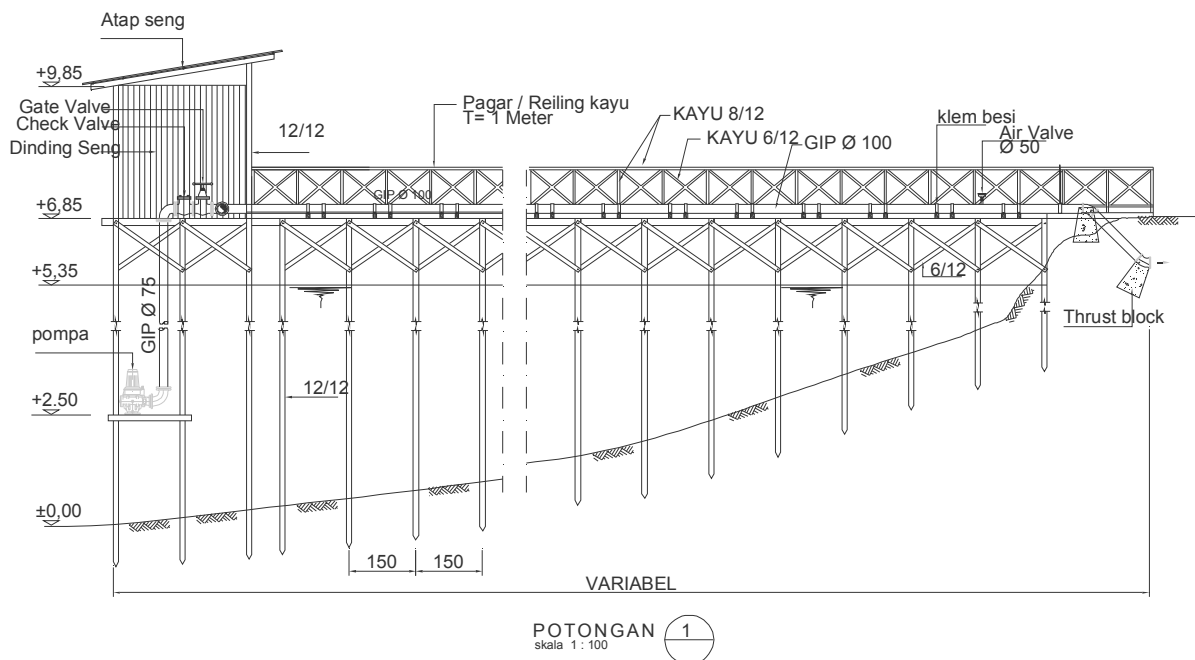


TAMPAK B
skala 1 : 100

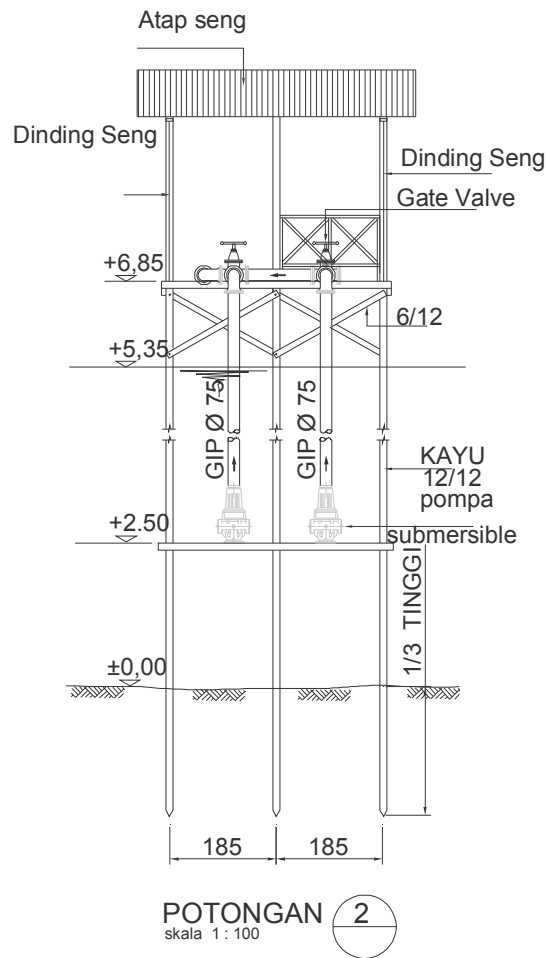
Gambar A.26–Tampak B bangunan pengambilan ponton



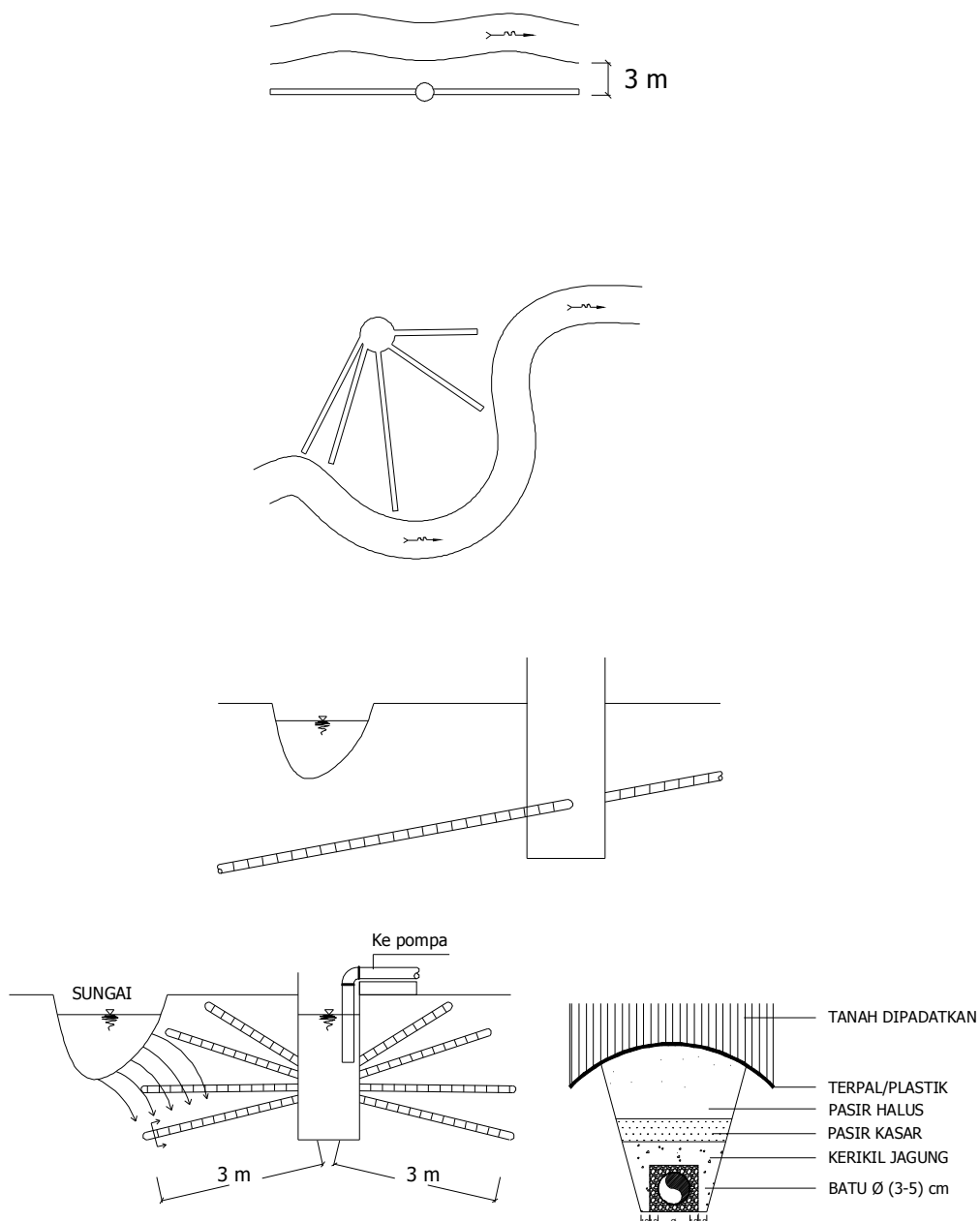
Gambar A.27–Denah bangunan pengambilan jembatan



Gambar A.28 – Potongan 1 bangunan pengambilan jembatan



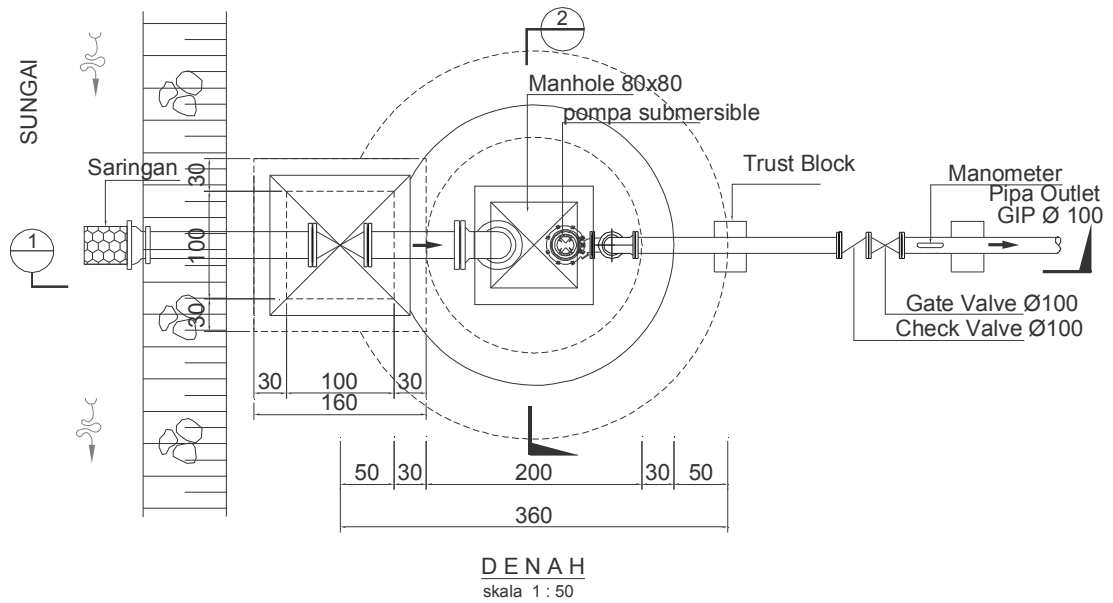
Gambar A.29 – Potongan 2 bangunan pengambilan jembatan



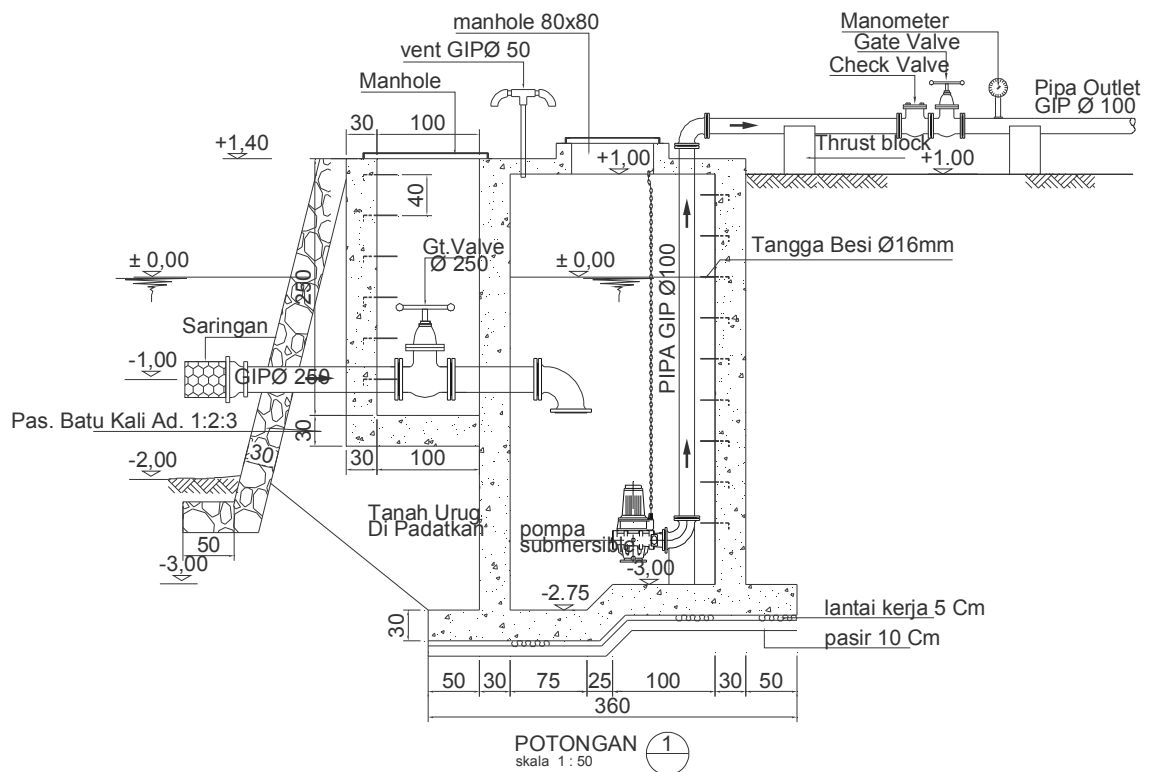
No.	Uraian komponen	Diameter pipa lateral (mm)	Panjang total pipa lateral (m)	Kapasitas (L/s)*	Jumlah luas bukaan lubang 3 mm (buah)	Keterangan
1.	Diametersumuran 90 cm	200	48	20	Luas lubang-lubang inlet minimum 150% lebih besar dari luas penampang setiap batang pipa lateral	Pipa PVC
2.	Diametersumuran 80 cm	150	48	10		Pipa PVC
3.	Diametersumuran 80 cm	100	48	5		Pipa PVC

* Sesuaikan dengan uji pemompaan

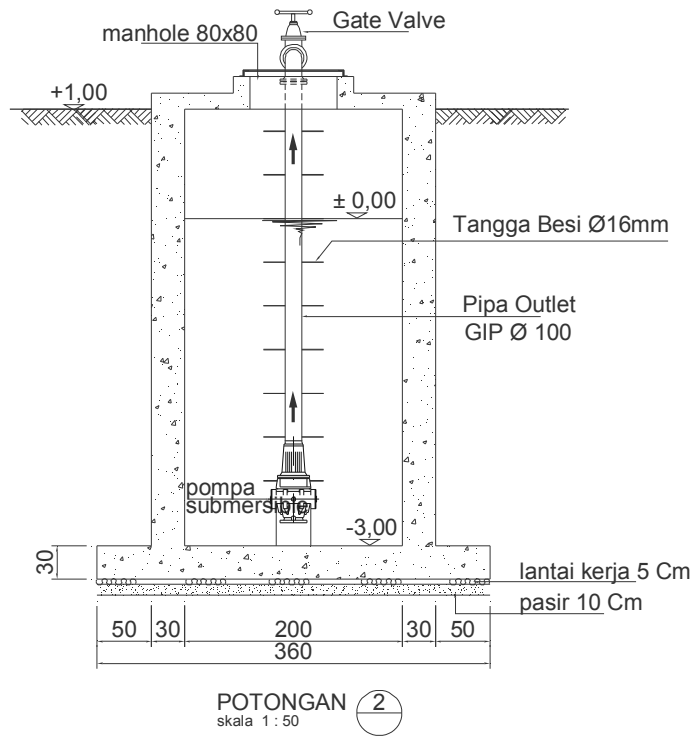
Gambar A.30 - Bangunan pengambilan *infiltration galleries*



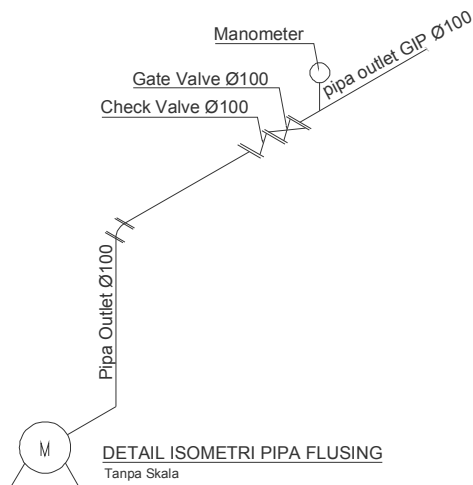
Gambar A.31–Denah bangunan pengambilan sumuran



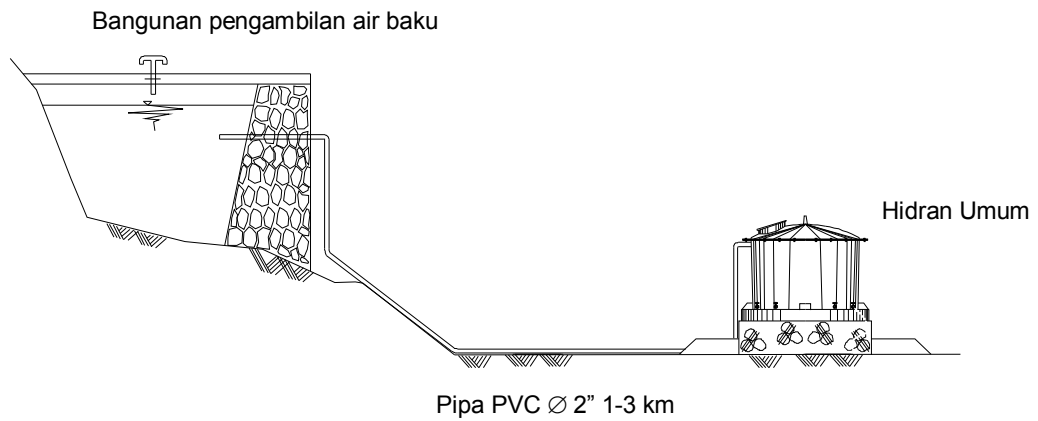
Gambar A.32 – Potongan 1 bangunan pengambilan sumuran



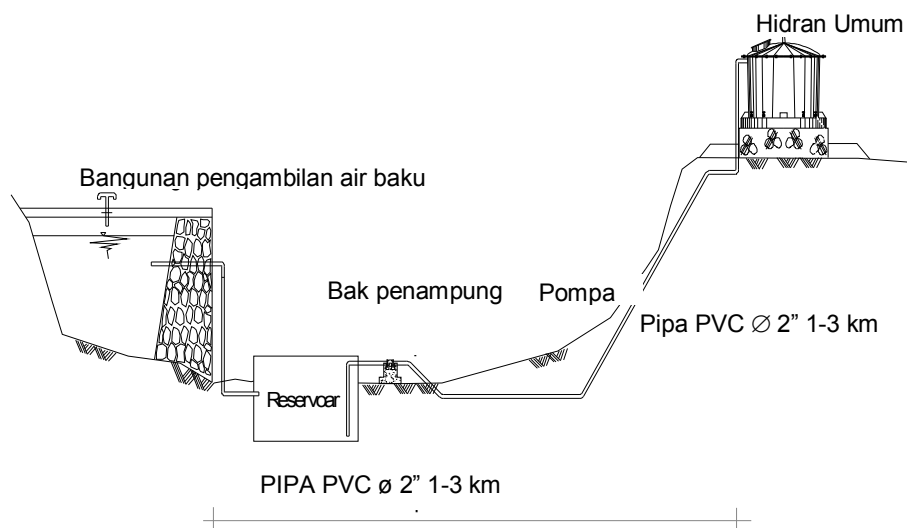
Gambar A.33 – Potongan 2 bangunan pengambilan sumuran



Gambar A.34 – Detail isometri pipa *flushing* bangunan pengambilan sumuran



Gambar A.35 - Perlindungan mata air sistem gravitasi



Gambar A.36 - Perlindungan mata air sistem pemompaan

Bibliografi

Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air

Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2009 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Bukan Jaringan Perpipaan.

Design Criteria for Waterworks Facilities, Japan Water Works Association, *Japan International Cooperation Agency*, 1990.