

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Penelitian tugas akhir ini meninjau potensi PLTMH Kedungrong dan PLTMH Mataram II sebagai sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan masyarakat berdasarkan besarnya daya listrik yang mampu dihasilkan dan pemanfaatannya. Sedangkan perancangan tugas akhir meninjau potensi Bendung Kadisoka untuk dijadikan PLTMH. Hasil-hasil dalam penelitian tugas akhir ini untuk menjawab rumusan masalah antara lain:

1. Debit Andalan

Hasil analisis diperoleh debit andalan (Q80) untuk operasional PLTMH Kedungrong sebesar $4,50 \text{ m}^3/\text{detik}^2$ dan PLTMH Mataram II sebesar $11,50 \text{ m}^3/\text{detik}^2$.

2. Daya Listrik yang dapat dihasilkan

PLTMH Kedungrong dengan tinggi jatuh efektif awal di 4,50 m dan efisiensi total sebesar 78 persen dihasilkan daya sebesar 155,98 kW dan realita daya rata-rata yang digunakan sebesar 22,56 kW. Sedangkan pada PLTMH Mataram II dengan tinggi efektif 3,55 m dan efisiensi total sebesar 78 persen dihasilkan daya sebesar 315,58 kW dan realita daya rata-rata yang digunakan sebesar 65,87 kW.

3. Nilai Optimalisasi

Nilai Optimalisasi ditinjau dari perbandingan daya terbangkitkan dan daya yang digunakan di tiap lokasi (antara lain PLTMH Kedungrong dan PLTMH

Mataram II). Perbandingan daya terbangkitkan antara dua tempat tersebut sebesar 49,52 persen. Serta perbandingan daya yang digunakan sebesar 35,85 persen.

4. Perancangan Bangunan Pembangkit di Bendung Kadisoka

Dari analisa yang telah dilakukan, dihasilkan debit andalan (Q80) sebesar 2,10 m³/detik, tinggi efektif (*head*) 3,60 m, efisiensi total 78 persen dan daya sebesar 58,17 kW. Estimasi kebutuhan listrik minimum tiap rumah di wilayah pedesaan 450 watt sehingga rumah yang dapat dilayani sebanyak 129 rumah.

6.2 Saran

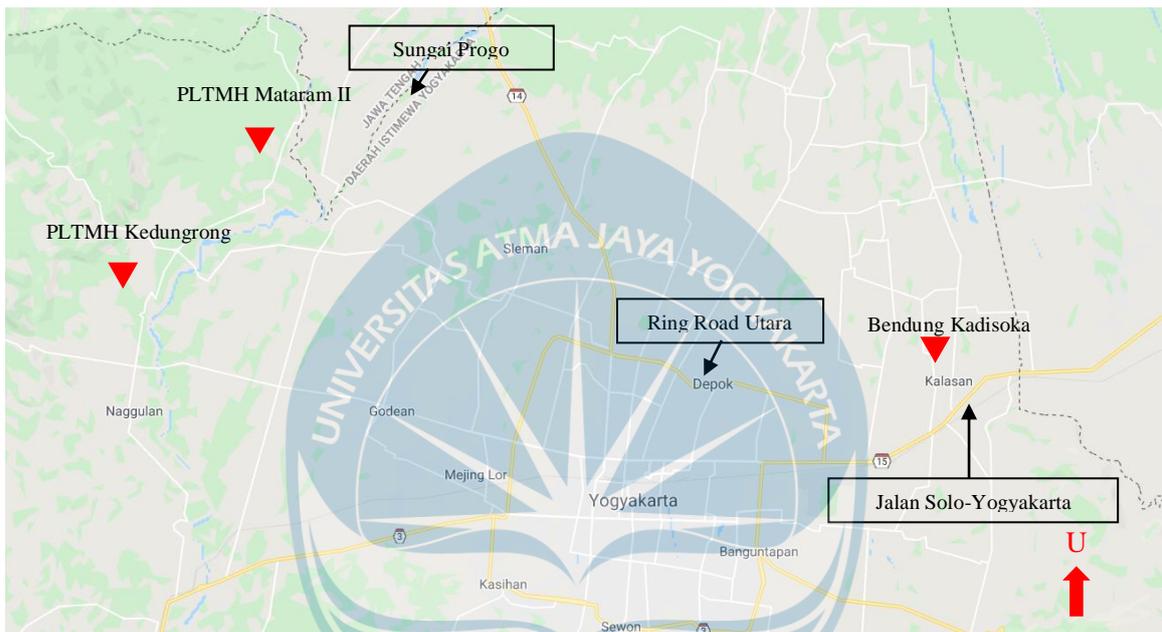
Data debit yang digunakan pada perancangan ini adalah debit rata-rata per bulan. Maka dari itu diperlukan adanya tambahan data debit yang lebih lengkap, terutama data debit minimum per hari atau per jam.

Perlu penelitian lanjutan mengenai perbandingan biaya antara PLTMH dan PLN yang digunakan untuk konsumsi listrik. Biaya dapat ditinjau mulai dari biaya pembuatan PLTMH, biaya perawatan sampai dengan biaya yang harus dikeluarkan tiap kepala keluarga.

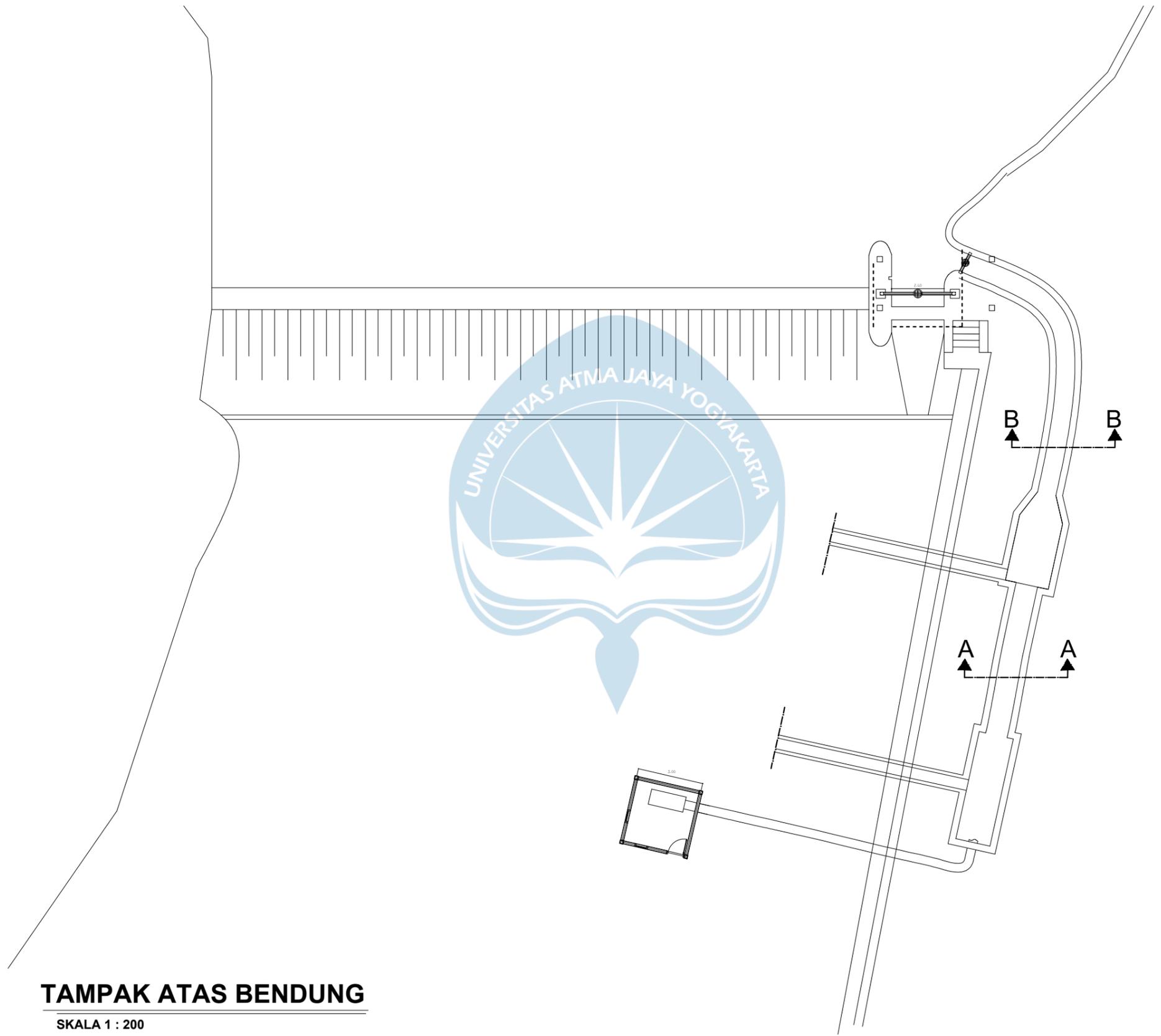
Penelitian lanjutan mengenai sedimentasi sebagai dasar dalam perancangan saluran sedimen perlu dilakukan dalam waktu yang lebih panjang (dalam rentang waktu musim kemarau hingga musim penghujan).

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia dkk. 2016. *Studi Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro di Sungai Juju*. [Skripsi]. Jawa Timur (ID) : Universitas Brawijaya
- Arismunandar, Kuwahara S. 1974. *Pembangkitan dengan Tenaga Air, Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik, Jilid I*. Jakarta (ID) : Pradnya Paramita.
- Bambang dan Riyadi, 2013. *Optimasi Pemanfaatan Sumber Daya Air (SDA) untuk Menjadi Sumber Energi Baru dan Terbarukan (EBT)*. Jurnal Teknologi Vol. II, Edisi 22, Periode Januari – Juni 2013 (1-18)
- Ellanda, dkk, 2018. *Kajian Optimasi Energi Pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro*. Jurnal Teknik Pengairan, Volume 9 Nomor 1 Mei 2018, hlm 29 – 36.
- Kurniawan, A. et al., 2009. *Buku 2A Pedoman Studi Kelayakan Hidrologi*. s.l.:Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Nugroho, A., 2015, *Evaluasi dan Optimalisasi system Off Grid PLTH Bayu Baru, Bantul, D.I.Yogyakarta*. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, vol. 4, no. 3, pp. 557_564.
- Nurkhaerani. 2016. *Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro di Sungai Cikaniki, Desa Malasari, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor*. [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Patty F.1995. *Tenaga Air*. Edisi Pertama. Jakarta (ID) : Erlangga.
- Romario dkk. 2018. *Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) dengan tegangan 220 VAC, daya 1 kW di desa Jembul, kecamatan Jatirejo, kabupaten Mojokerto*. *Jurnal Teknik Elektro*, Vol. 11, No. 2, September 2018, 41-45
- Rompas P. 2011. Analisis pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH) pada daerah aliran Sungai Ongkak Mongondow di Desa Muntoi Kabupaten Bolang Mongondow. *Jurnal Penelitian Saintek*. 2(16):160-171.
- Septiani R. 2013. *Desain kapasitas produksi listrik berdasarkan debit andalan berkelanjutan di Daerah Aliran Sungai Cidanau* [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Waisnawa S. 2012. *Pemilihan jenis turbin pada pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH)*. *Jurnal Matrix*. 3(2): 176-182

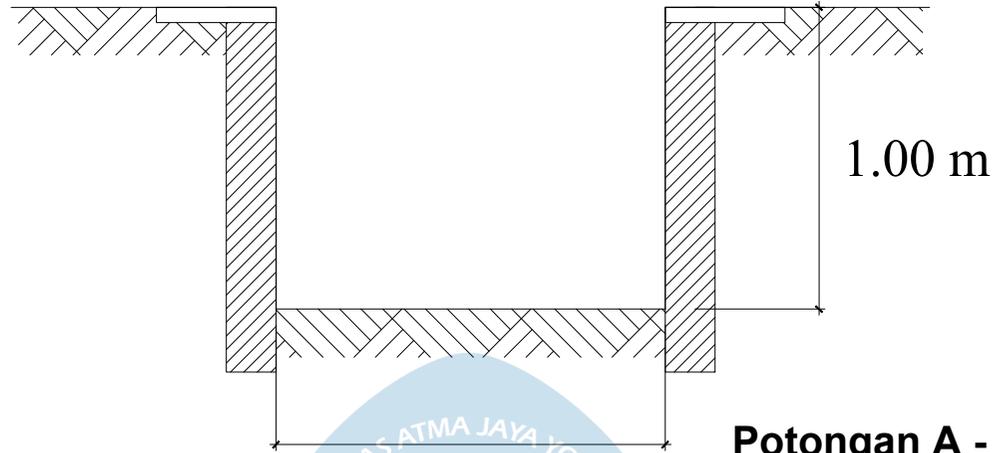


(Gambar 1.1 Peta Lokasi)



TAMPAK ATAS BENDUNG

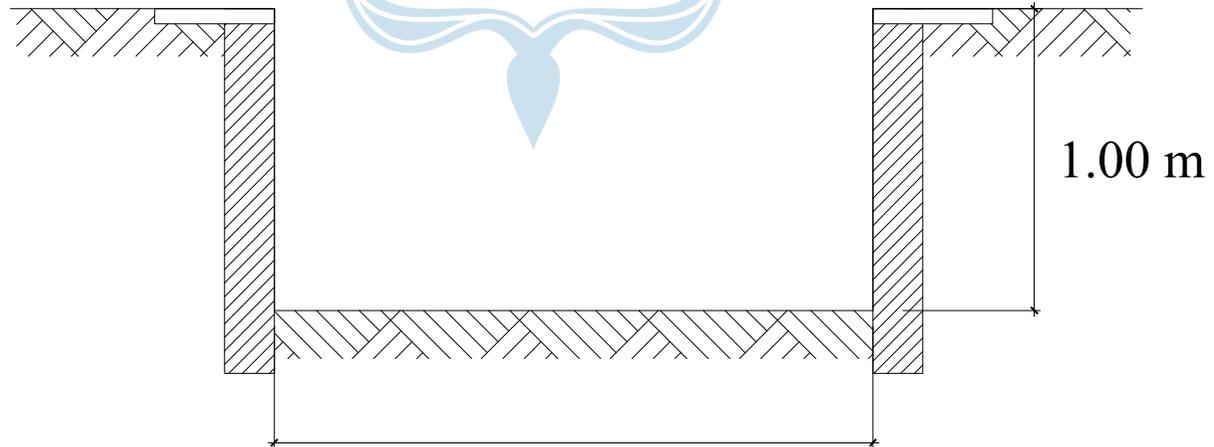
SKALA 1 : 200



Potongan A - A

Skala 1 : 25

1.30 m



Potongan B - B

Skala 1 : 25

2.00 m

1.00 m

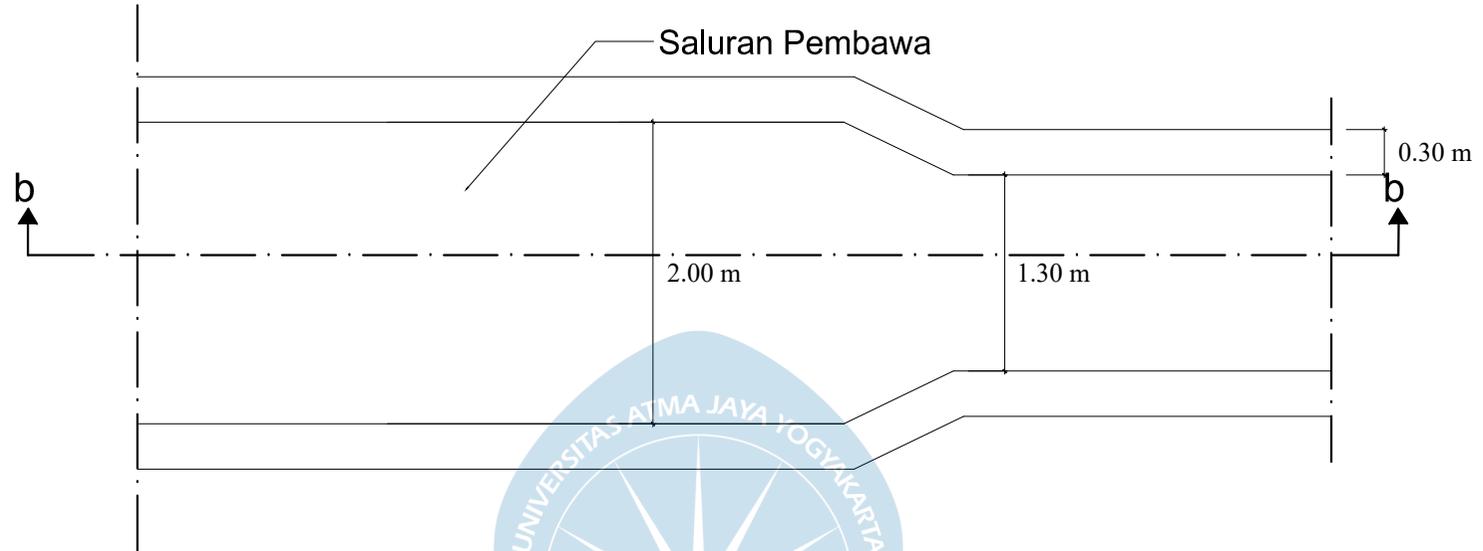


4.00 m

1.05 m

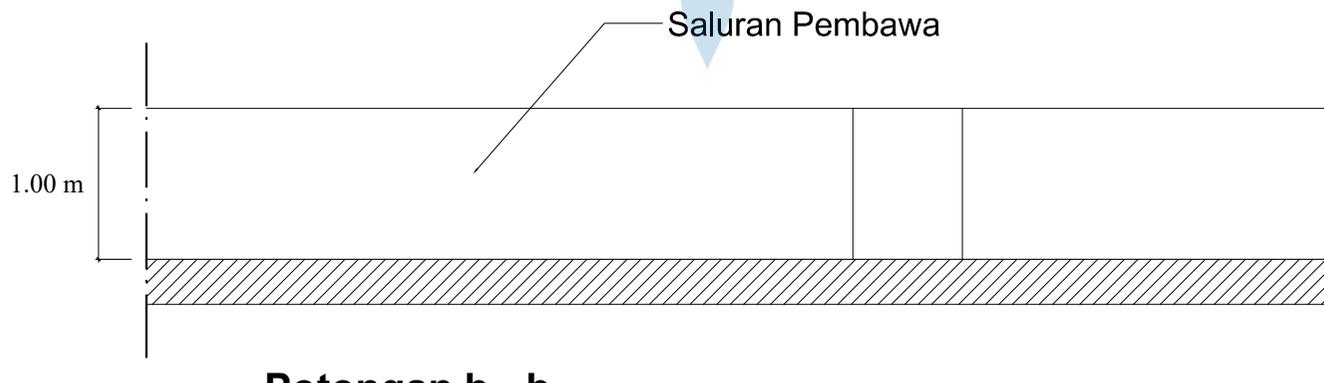
Potongan C -C

Skala 1 : 25



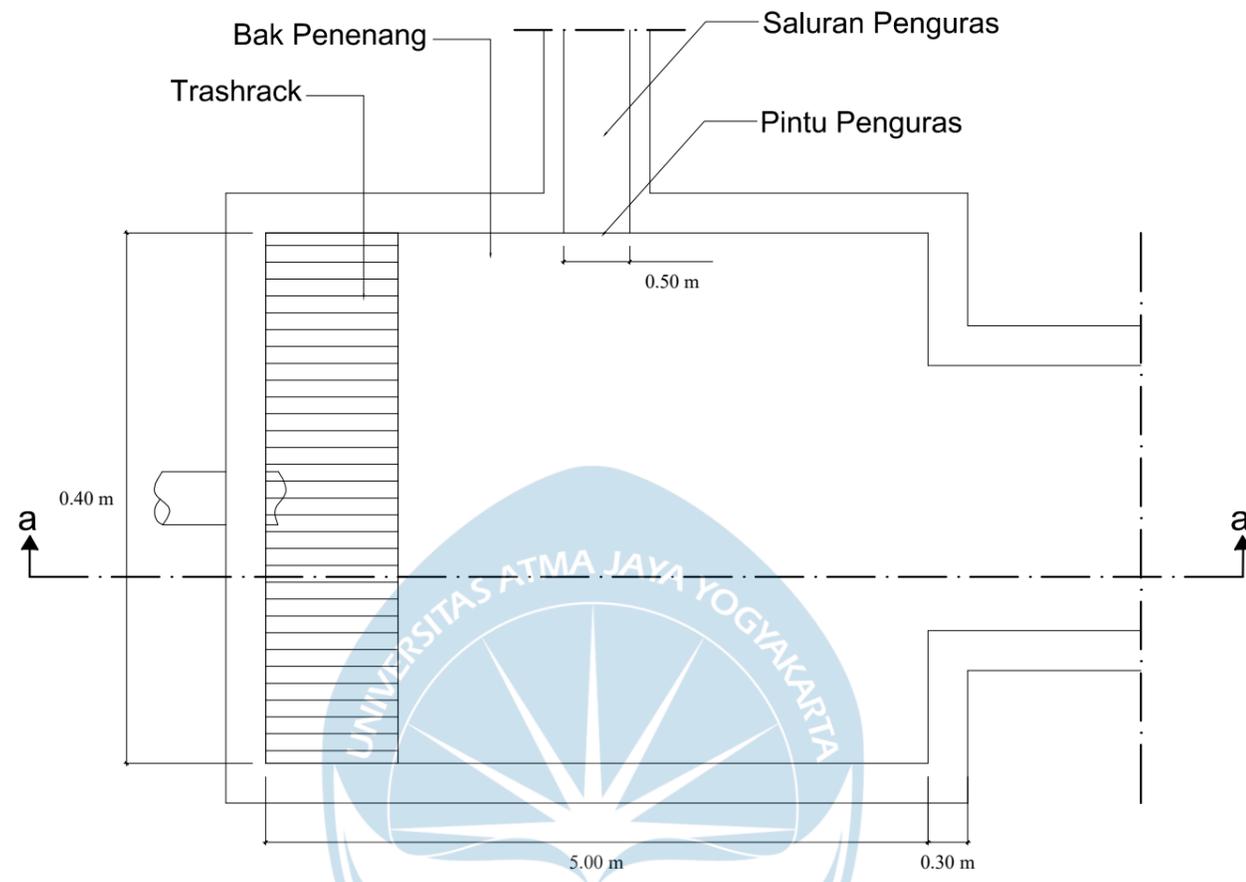
Tampak Atas Bak Pengendap

Skala 1 : 50



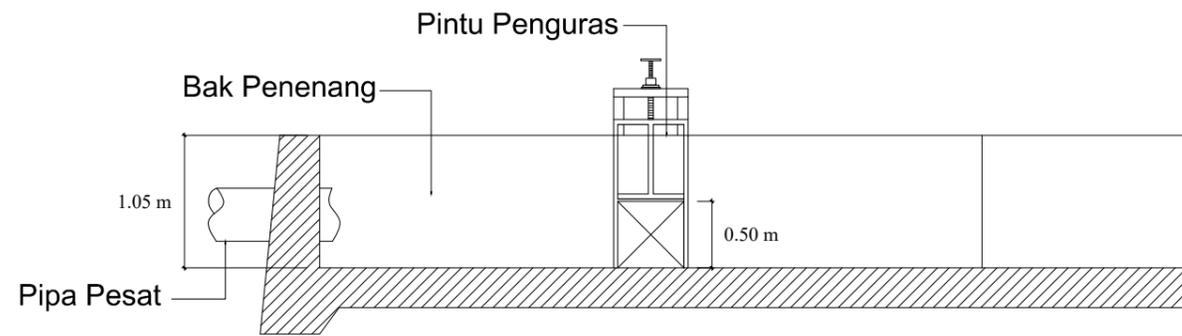
Potongan b - b

Skala 1 : 50



Tampak Atas Bak Penenang

Skala 1 : 75



Potongan a - a

Skala 1 : 75

