

Received: 12-02-2023

Accepted: 16-02-2023

Published: 23-02-2023

## Perencanaan Bak Penampung Air Bersih Desa Matanauwe Kecamatan Siotapina Kabupaten Buton

Aswad Asrasal<sup>1\*</sup>, Intan Ahlul Hafsiyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Buton, Indonesia

Correspondence: [aswadasrasal@gmail.com](mailto:aswadasrasal@gmail.com)

### ABSTRACT:

*Water reservoir is a building that functions as a reservoir of clean water sourced from springs and then channeled to service units or home connections through a piping network. In other terms, the reservoir also called reservoir is one of the distribution units in the drinking water supply system (SPAM). Community service programs, especially in the field of civil engineering, are a form of direct implementation of science and technology to the community in an effort to accelerate and improve the quality of development in the regions. To achieve this, a good design concept and method of assisting design consulting services are used in the village government and the community so that the objectives of this program can be appropriate as planned. The results obtained in this service are in the form of village drawings (shop drawing) and details of the cost budget used in the construction of reservoirs in matanauwe village, siotapina district, buton regency.*

**Keywords:** Water reservoir; Drawing (Shop Drawing); Budget Plan Cost (RAB)

### ABSTRAK:

*Bak penampung air merupakan bangunan yang berfungsi sebagai penampungan air bersih yang bersumber dari mata air kemudian disalurkan ke unit layanan atau sambungan rumah melalui jaringan perpipaan. Dalam istilah lain bak penampung disebut juga Reservoir merupakan salah satu unit distribusi pada Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Program pengabdian masyarakat khususnya pada bidang teknik sipil merupakan bentuk implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi langsung kepada masyarakat dalam upaya mempercepat dan meningkatkan kualitas pembangunan yang ada di daerah. Untuk mencapai hal tersebut, digunakan konsep desain yang baik dan metode pendampingan layanan jasa konsultasi desain pada pemerintah desa dan masyarakat agar tujuan program ini bisa tepat guna sesuai yang direncanakan. Hasil yang didapatkan dalam pengabdian ini berupa gambar desai (Shop Drawing) dan Rincian anggaran biaya yang digunakan pada pembangunan bak penampung yang ada di Desa Matanauwe Kecamatan Siotapina Kabupaten Buton.*

**Kata Kunci:** Bak Penampung Air; Gambar Desain (Shop Drawing); Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Copyright © 2023 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

## 1. Pendahuluan

Air Bersih merupakan kebutuhan pokok bagi makhluk hidup yang perlu dijaga dan dilindungi oleh negara dan seluruh masyarakat yang ada di negeri ini, sehingga aman dan layak dari segi kuantitas, kualitas dan kontinuitasnya (Asrasal et al., 2022; Nadia & Mardiyanto, 2016).

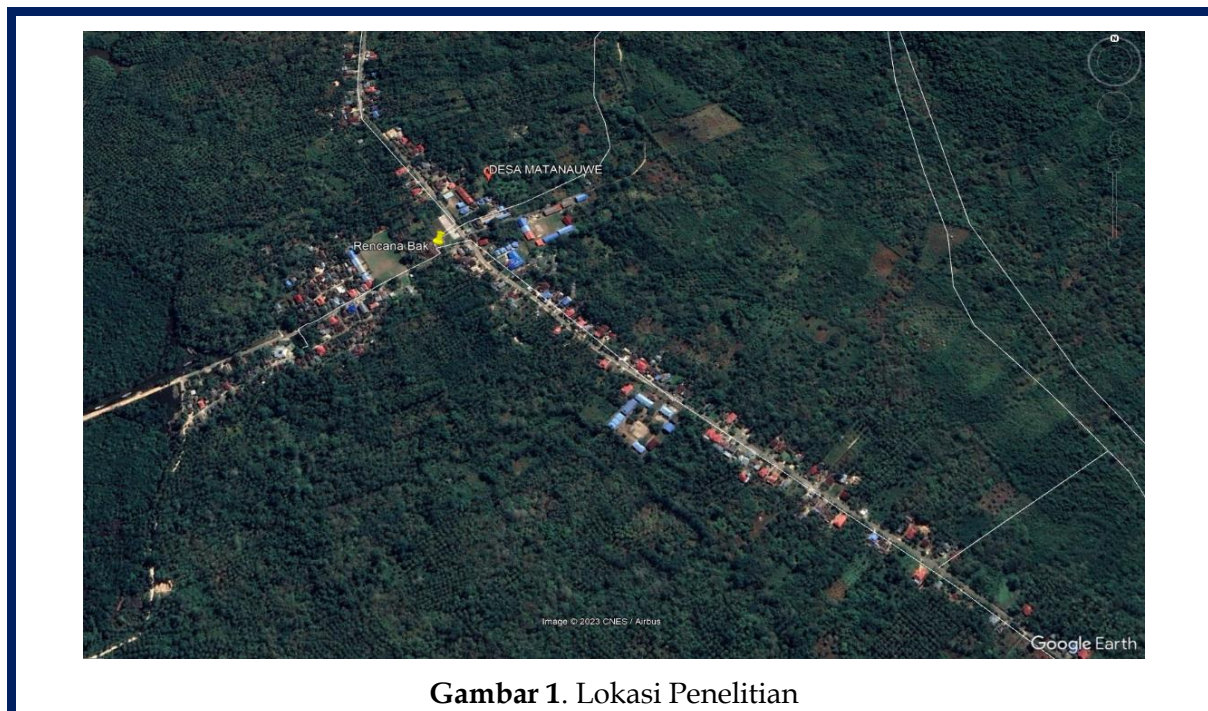
Air bersih sangat berperan penting terhadap beberapa sektor baik itu sektor pertanian, peternakan, sosial, ekonomi maupun sektor kesehatan (Abdussalam & Latif, 2018; Nugro et al., 2008). Pada sektor kesehatan, air bersih sangat berpengaruh terhadap tingkat kesehatan baik lingkungan maupun jasmani setiap individu sehingga krisis air bersih dapat dikatakan sebagai ancaman yang sangat serius kehidupan manusia (Aziza et al., 2020).

Cakupan wilayah pelayanan air bersih di Desa Matanauwe terbagi menjadi 5 dusun yaitu dusun Matanauwe 1, dusun Matanauwe 2, dusun Kalase 1, Dusun Kalase 2 dan dusun Mangga Dua. Suplai air bersih di desa Matanauwe suda tercapai sekitar 90 % dan 10 % belum maksimal dikarenakan adanya faktor penghambat yang mengakibatkan supalai air bersih di desa Matanauwe belum sepenuhnya maksimal khususnya di dusun Kalase 1 dan dusun Kalase 2, dikarenakan dua dusun tersebut merupakan titik paling ujung untuk area supalai air bersih. Faktor lain yang sering terjadi di lapangan yaitu tidak adanya bak penampung air untuk mensuplai kebutuhan air bersih di dusun Kalase 1 dan Kalase 2 serta masalah pengelolaan yang tidak tertip dan kurangnya pemahaman & kesadaran masyarakat terhadap penggunaan air. Bak penampung air merupakan bangunan yang berfungsi sebagai penampungan air bersih yang bersumber dari mata air kemudian disalurkan ke unit layanan atau sambungan rumah melalui jaringan perpipaan. Dalam istilah lain bak penampung disebut juga sebagai Reservoar merupakan salah satu unit distribusi pada Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Dalam perencanaan bak penampung, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan salah satunya yaitu lokasi dan elevasi bangunan bak penampung harus disesuaikan dengan elevasi daerah yang akan dilayani.

Gambar kerja (*Shop Drawing*) merupakan dokumen hasil perencanaan yang akan digunakan sebagai rujukan dalam menghitung anggaran dan sebagai pedoman pelaksanaan pembangunan sehingga perlu adanya tenaga Teknik yang akan mengerjakan desain tersebut (Immanuel & Yuwono, 2020).

Rincian biaya yang akan dikeluarkan harus dihitung berdasarkan hasil desain *Shop drawing* dan adanya pengelolaan manajemen yang baik khususnya yang berkaitan dengan anggaran biaya, sehingga diperlu dibuat sebuah rencana anggaran biaya yang efisien dan dapat dipertanggung jawabkan (Hendriyana, 2010)

Titik lokasi Pembangunan Bak penampung Air Bersih Desa Matanauwe terletak di Dusun Matanauwe 1 Desa Matanauwe pada 5°24'40.71" Lintang selatan dan 123°0'35.90" Bujur timur dengan elevasi 38 Mdpl.



Dalam merencanakan bak penampung air, hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana penentuan titik bak, bagaimana konstruksinya dan berapa besar kapasitas tampungan airnya sedangkan SDM yang ada di Desa belum memadai terkait kalkulasi dan desain seperti yang dijelaskan diatas. Memperhatikan permasalahan di atas, maka dibutuhkan pendampingan oleh Teknik mengenai desain Bak penampung air bersih yang berpengalaman dan memiliki latar belakang pengetahuan tentang desain perencanaan bangunan khususnya bangunan bak penampung air.

## 2. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan yaitu sebagai berikut:

### a. Survey dan pengukuran

Survei dan pengukuran dilakukan untuk pendataan dan pengukuran lokasi bak penampung, luas lahan, serta posisi inlet dan outletnya.

### b. Pembuatan desain

Membuat gambar desain *shop drawing* dan menghitung rincian anggaran biaya yang nantinya akan menjadi acuan pada pembangunan bak penampung air bersih desa matanauwe.

### c. Partisipasi pemdes & masyarakat

Partisipasi pemdes & masyarakat adalah membantu informasi data dan memperhatikan penjelasan dari tim pengabdian tentang desain bak penampung air bersih.

### d. Evaluasi pelaksanaan

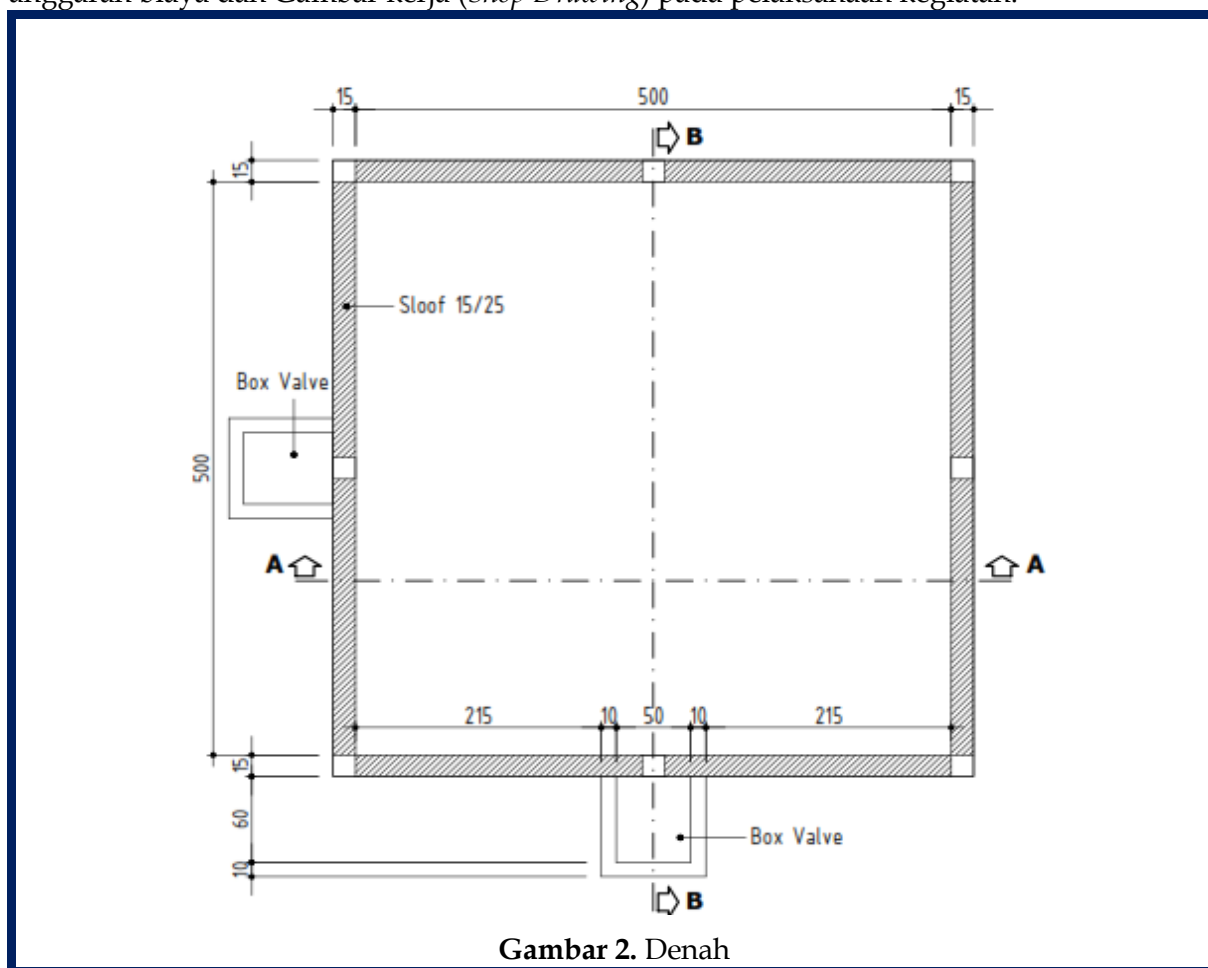
Setelah diadakan pengabdian ini diharapkan pemerintah desa dapat memahami dan memasukan dalam penganggaran dana desa terkait anggaran pembangunan bak penampung air dan selalu melakukan kerjasama dengan pihak fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Buton terkait konsultasi teknis guna meningkatkan kualitas pembangunan yang ada di desa.

### 3. Hasil dan Pembahasan

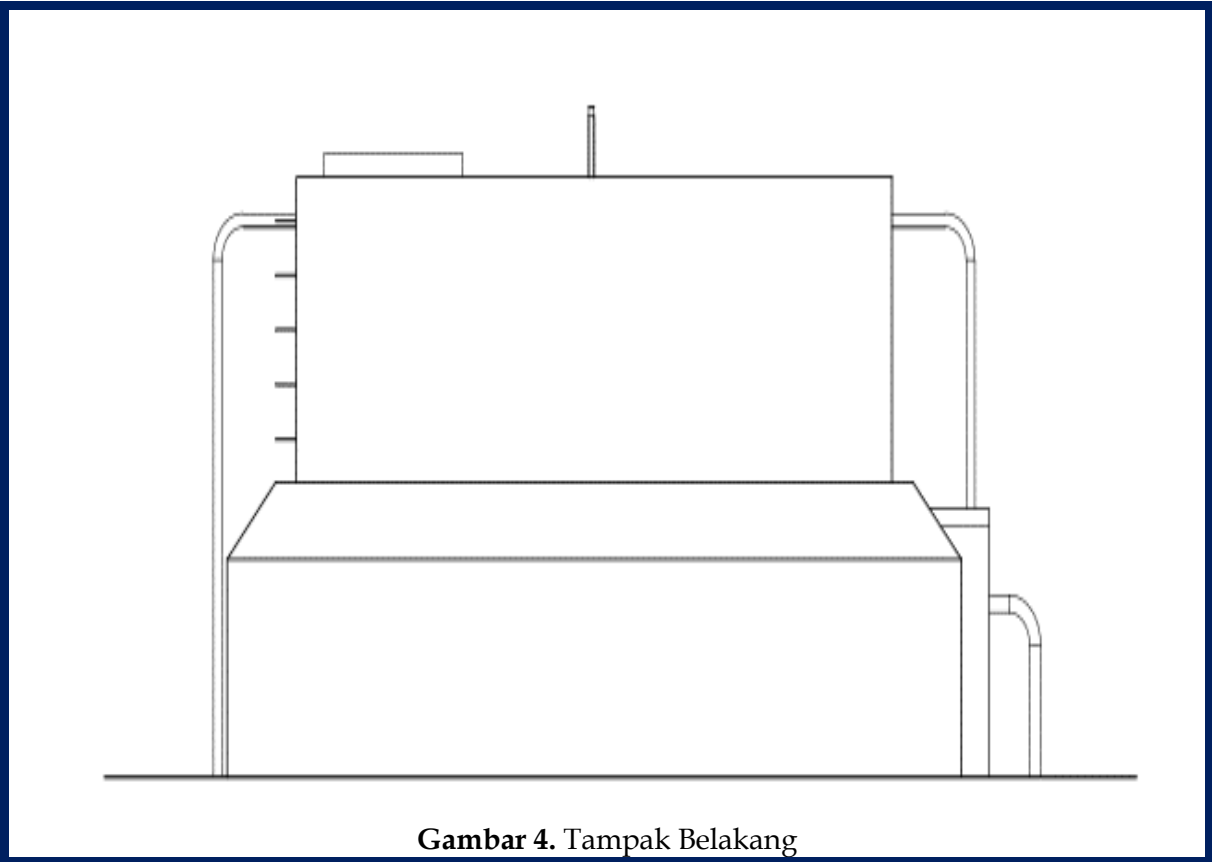
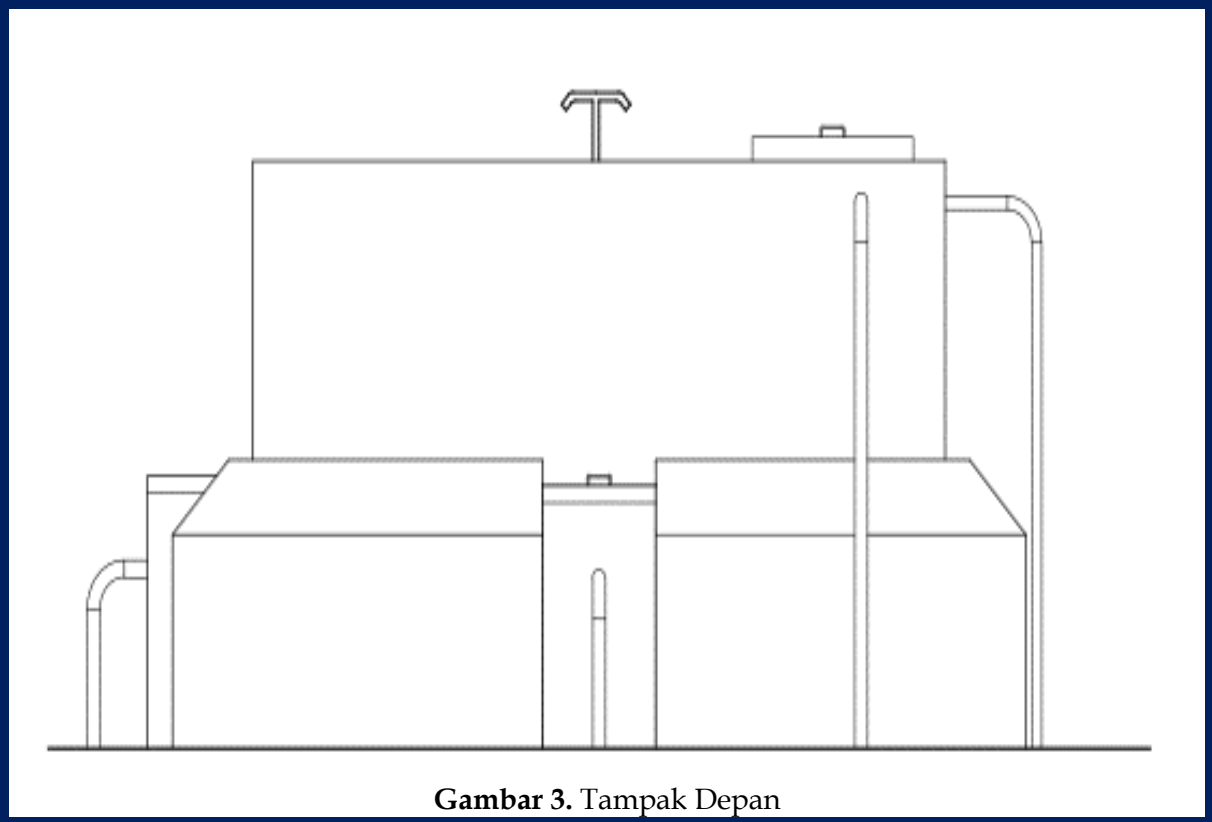
Berdasarkan hasil desain perencanaan diperoleh ukuran bak penampung air Desa Matanauwe yaitu lebar 5 meter, Panjang 5 meter dan tinggi 2 meter dengan kapasitas tampungan air sebesar 50 m<sup>3</sup>. Konstruksi pondasi menggunakan pasangan batu kali sedangkan konstruksi lantai, dinding dan plat penutup menggunakan Konstruksi beton bertulang. Untuk hasil desain gambar dan rincian anggaran biaya dapat dilihat pada sub judul berikut:

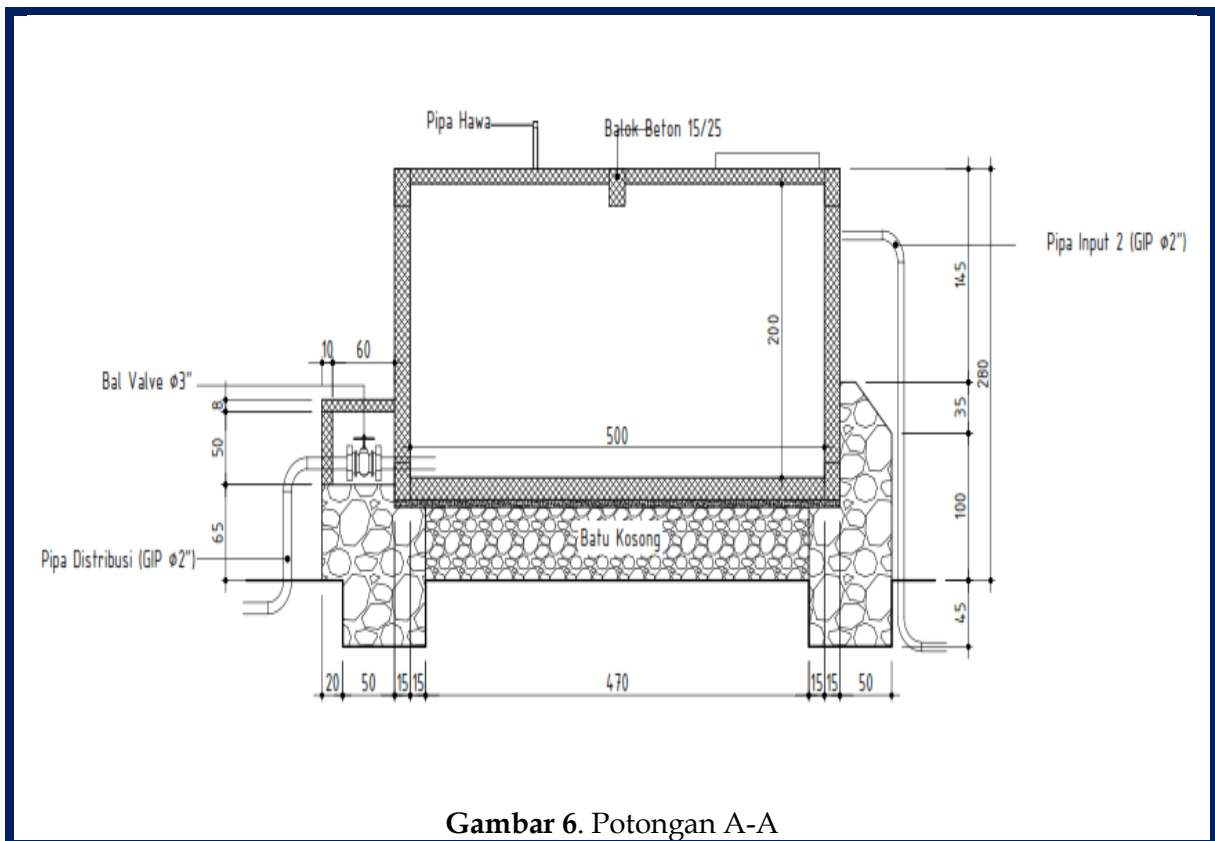
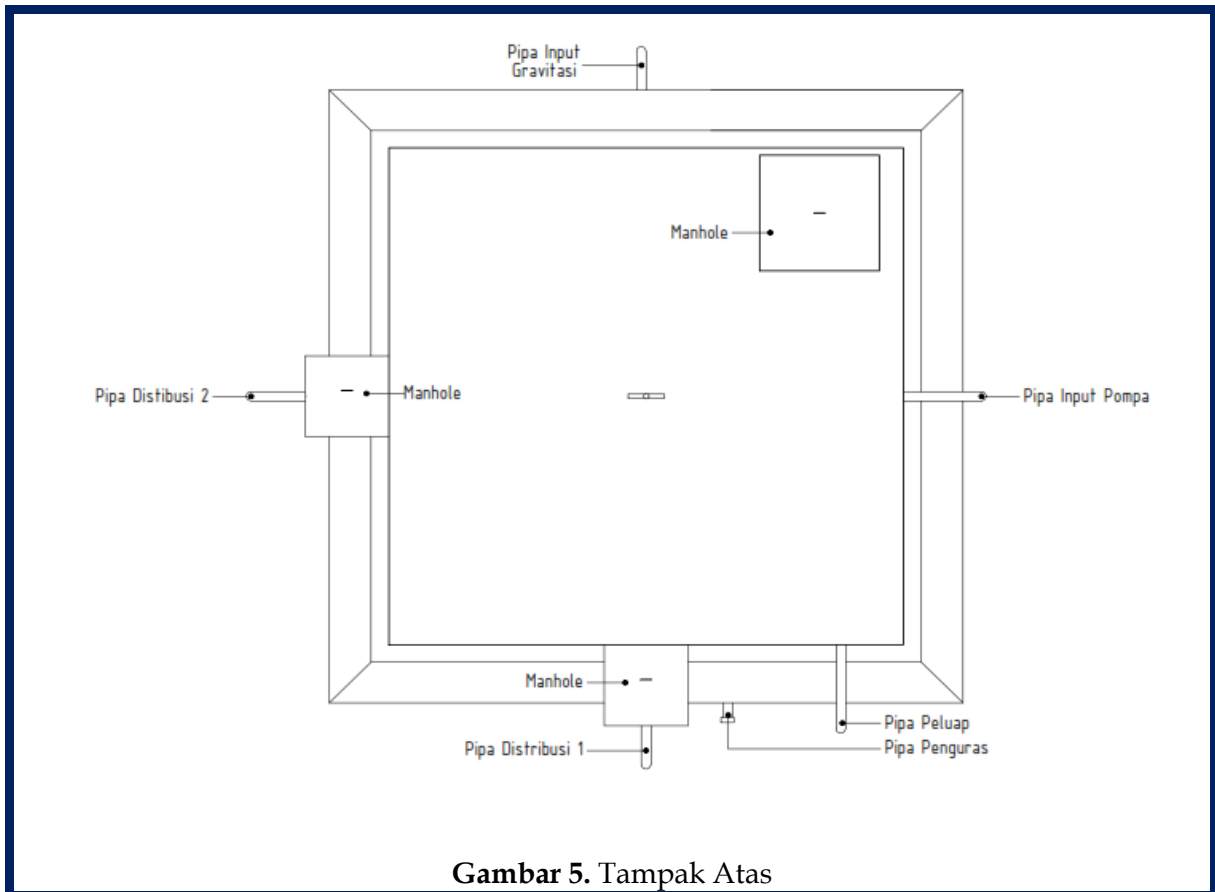
#### 3.1 Gambar Desain

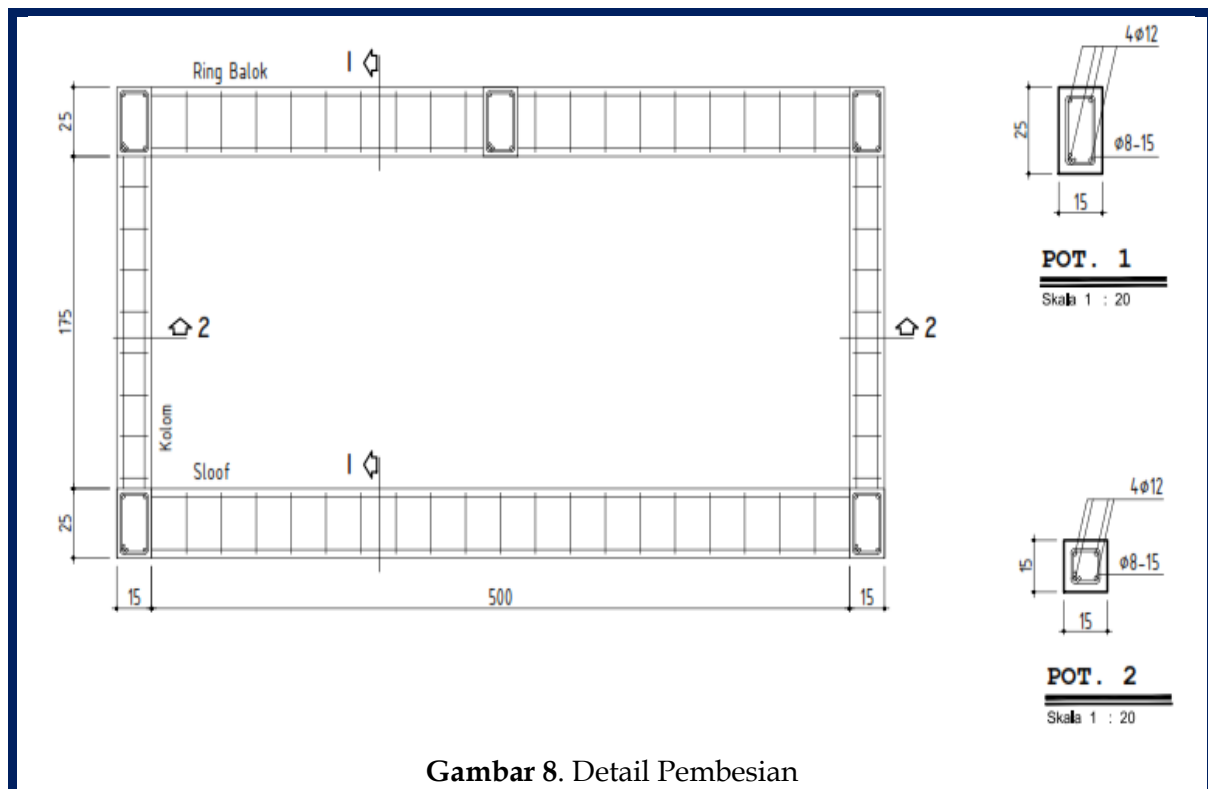
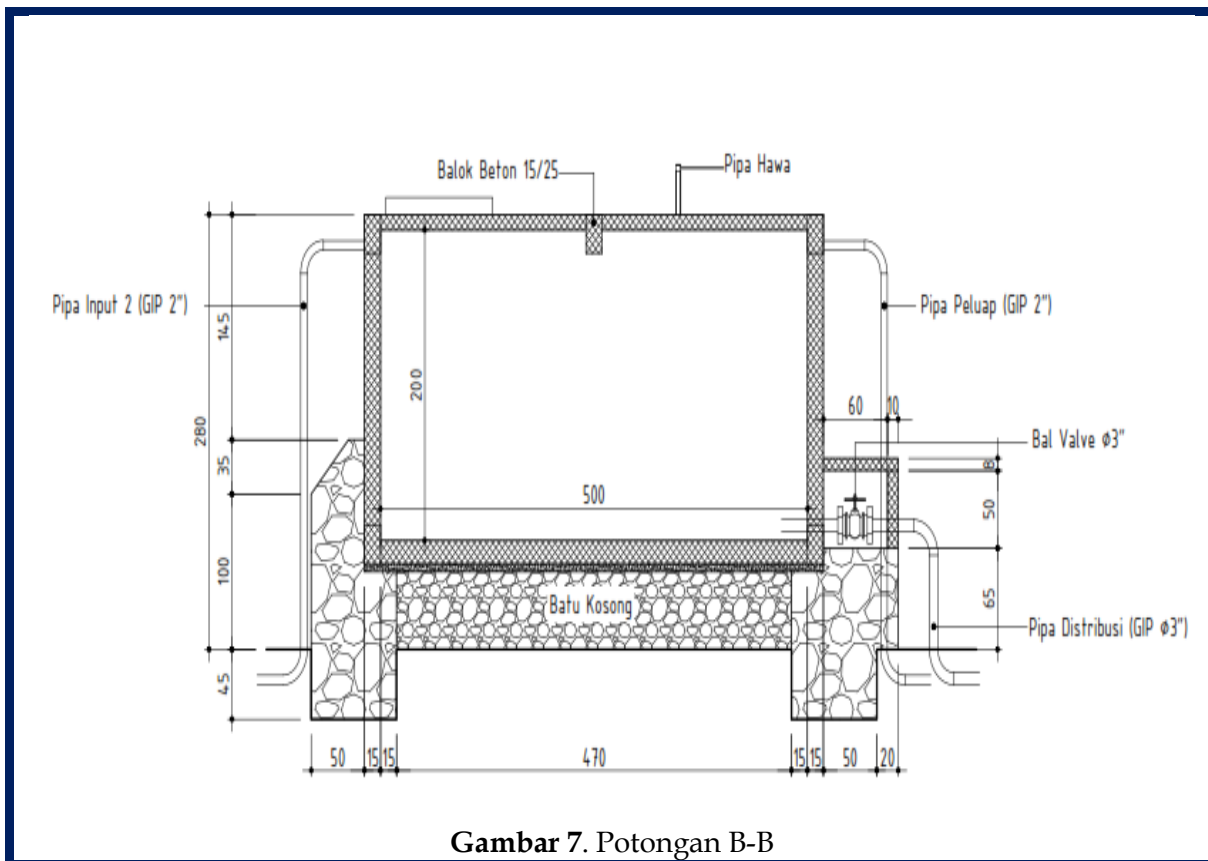
Gambar desain digunakan untuk menghitung besaran volume kegiatan, Rencana anggaran biaya dan Gambar kerja (*Shop Drawing*) pada pelaksanaan kegiatan.



Gambar 2. Denah







### 3. 2 Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya merupakan kalkulasi dana yang akan diperlukan dalam pembangunan suatu pekerjaan baik itu berupa bahan atau material maupun upah kerja. Dalam pengabdian ini, hasil dari perhitungan biaya pembangunan bak penampung air Desa Matanauwe dapat disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

Pekerjaan	: Bak Penampung Air				
Lokasi	: Desa Matanauwe Kecamatan Siotapina				
Tahun	: 2022				
No.	PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA (Rp)	
				SATUAN	JUMLAH
1	3	4	5	6	7
<b>IV</b>					
1	Pembersihan 1 m2 Lapangan dan perataan	M1	25.00	15,500.00	387,500.00
2	Pengukuran dan Pemasangan 1 m1 Bouwplank	M1	25.00	73,650.00	1,841,250.00
3	Menggali 1 M3 tanah biasa sedalam 1 m	M3	7.00	63,750.00	446,250.00
4	Mengurug kembali 1 M3 galian tanah	M3	3.00	47,500.00	142,500.00
5	Memasang 1 M3 batu kosong (anstamping)	M3	4.00	405,600.00	1,622,400.00
6	Memasang 1 M3 pondasi batu belah, camp 1PC : 4PP	M3	28.00	957,900.00	26,821,200.00
7	Membuat 1 M3 Rabat Beton 1 PC : 3PB : 5KR	M3	1.50	1,109,400.00	1,664,100.00
8	Membuat 1 M3 Sloof Beton Bertulang (200 Kg Besi + Bekisting)	M3	1.00	5,957,400.00	5,957,400.00
9	Membuat 1 M3 Kolom Beton Bertulang (300 Kg Besi + Bekisting)	M3	0.25	9,520,200.00	2,380,050.00
10	Membuat 1 M3 Balok Beton Bertulang (200 Kg Besi + Bekisting)	M3	1.00	7,282,950.00	7,282,950.00
11	Membuat 1 M3 Plat Beton Bertulang (150 Kg Besi + Bekisting)	M3	5.00	6,509,550.00	32,547,750.00
12	Membuat 1 M3 Dinding Beton Bertulang (200 Kg Besi + Bekisting)	M3	5.00	6,910,900.00	34,554,500.00
13	Memasang 1 M2 plesteran 1PC : 4PP, tebal 15 mm	M2	65.00	64,932.00	4,220,580.00
14	Memasang 1 M2 Acian	M2	65.00	36,850.00	2,395,250.00
15	Memasang 1 M2 Pengecatan Tembok Baru	M2	38.00	54,800.00	2,082,400.00
16	Memasang 1 M' Pipa Galvanis Ø 2" (Pipa Inlet)	M1	6.00	298,740.00	1,792,440.00
17	Memasang 1 M' Pipa Galvanis Ø 2" (Pipa Outlet)	M1	4.00	298,740.00	1,194,960.00
18	Memasang 1 M' Pipa Galvanis Ø 2" (Pipa Over Flow)	M1	4.00	298,740.00	1,194,960.00
19	Memasang 1 M' Pipa Galvanis Ø 2" (Pipa Pengerus)	M1	1.00	524,350.00	524,350.00
20	Memasang 1 M' Pipa Galvanis Ø 2" (Pipa Hawa)	M1	1.00	298,740.00	298,740.00
21	Pengerjaan 10 cm Pengelasan dengan las listrik	10 Cm	5.00	127,850.00	639,250.00
22	Pengerjaan Tangga Monyet Besi Ø12	Ls	1.00	275,000.00	275,000.00
23	Pekerjaan Pas. Ball Valve Cast Iron Ø2 "	Buah	1.00	3,500,000.00	3,500,000.00
24	Pasang Cap Galvanis Ø 2"	Buah	1.00	150,000.00	150,000.00
25	Pasang Socket Galvanis Ø 2"	Buah	4.00	130,000.00	520,000.00
26	BOCH M/F 90° Ø 2" (Fitting Besi)	Buah	6.00	200,000.00	1,200,000.00
27	Flange Drat GIP Ø2 "	Buah	2.00	150,000.00	300,000.00
<b>JUMLAH TOTAL</b>				<b>135,549,000.00</b>	

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan Bak penampung air Desa Matanauwe dengan ukuran 5 m x 5 m x 2 m dengan total anggaran sebesar Rp. 135.549.000,00. Kapasitas tampungan Bak air sebesar 50 m3 sehingga dapat memenuhi suplai air bersih di Desa matanauwe khususnya pada Dusun kalase 1 dan Dusun kalase 2. Dengan adanya hasil pengabdian ini diharapkan dapat membantu pemerintah Desa dalam melakukan perencanaan bangunan bak penampung air sehingga dapat mejadi rujukan pada saat mengalokasi kn anggaran dan sebagai rujukan pada saat melakukan pembangunan.



**Daftar Pustaka**

- Abdussalam, A., & Latif, A. L. (2018). Perencanaan Jaringan Air Bersih Desa Dieng Kejajar Wonosobo. *Jurnal Teknik Sipil*, 9(1), 1156–1164. <https://doi.org/10.36448/JTS.V9I1.1132>
- Asrasal, A., Abdu, M., Musrifin, M., & Hafsyah, I. A. (2022). Tumada Peak Drinking Water Supply System Plan (SPAM) Tumada Village is Located in The Kapontori District of The Buton Regency. *Room of Civil Society Development*, 1(1), 91–95. <https://rcsdevelopment.org/index.php/rcsd/article/view/24>
- Aziza, N., Mega, N., Julia, B., & Abidin, Z. (2020). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Tentang PHBS dalam Menggunakan Air Bersih Terhadap Kebersihan dan Kesehatan Rumah Tangga di Desa Sidoasih Kabupaten Lampung Selatan. *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat (The Journal of Public Health)*, 2(2), 43–47. <https://doi.org/10.55340/kjkm.v2i2.223>
- Hendriyana, E. (2010). *Perencanaan Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Bak Penampung Mata Air dengan Metode Analisis BOW (studi kasus Bagian perencanaan Air Bersih PDAM Kot )*. <http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-ekahendriy-19585>
- Immanuel, R., & Yuwono, B. E. (2020). Kematangan Shop Drawing Sebagai Penentu Pekerjaan Ulang (Rework) Proyek Konstruksi. *Indonesian Journal of Construction Engineering and Sustainable Development (CESD)*, 3(1), 42–48. <https://doi.org/10.25105/cesd.v3i1.8023>
- Nadia, F., & Mardiyanto, M. A. (2016). Perencanaan Sistem Penampung Air Hujan Sebagai Salah Satu Alternatif Sumber Air Bersih di Rusunawa Penjaringan Sari Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), D241–D246. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.19035>
- Nugro, P., Pusat, R., & Lingkungan -Bppt, T. (2008). Masalah Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Tiga Desa Di Kabupaten Ende. *Jurnal Air Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.29122/JAI.V4I1.2365>