

## **Perencanaan Sistem Pemanenan Air Hujan di Desa Sidoharjo Kecamatan Senori Kabupaten Tuban Sebagai Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih**

Isna Ainun Safitri<sup>1\*</sup>, M. Zainul Ikhwan<sup>1</sup>, Yulia Indriani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Bojonegoro, Jl. Lettu Suyitno No.2, Kalirejo, Kec. Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro

\* [isnaainun0895@gmail.com](mailto:isnaainun0895@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Desa Sidoharjo, yang terletak di Kecamatan Senori, Kabupaten Tuban, merupakan salah satu daerah yang sering mengalami kualitas udara buruk, terutama saat musim kemarau. Kondisi ini menyoroti perlunya metode alternatif penyediaan udara, salah satunya adalah pemanfaatan teknologi pengelolaan air hujan di tangga rumah tangga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sistem pengelolaan air hujan yang dapat diterapkan di tingkat rumah tangga guna memenuhi kebutuhan air non-konsumsi, seperti mencuci, mandi, dan penyiraman tanaman. Pendekatan penelitian meliputi mengumpulkan data utama dan sekunder, menggunakan teknik hidrologi untuk menganalisis curah hujan (uji konsistensi data, analisis distribusi frekuensi, dan intensitas hujan), serta perhitungan kebutuhan air dan kapasitas penampungan berdasarkan luas atap bangunan serta jumlah penghuni. Sistem yang dirancang terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu talang pengumpul, filter penyaring, tangki penampungan, dan sumur infiltrasi. Teknik rasional digunakan untuk menghitung debit limpasan, dan keseimbangan antara potensi tangkapan air hujan dan kebutuhan air rumah tangga digunakan untuk menentukan kapasitas tangki. Berdasarkan hasil penelitian, Desa Sidoharjo memiliki potensi air hujan yang cukup besar yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi sebagian kebutuhan air rumah tangga apabila sistem pemanenan dirancang secara optimal. Kapasitas tampungan ditentukan berdasarkan rata-rata curah hujan, intensitas hujan rencana, serta jumlah penghuni rumah. Dengan penerapan sistem ini, masyarakat diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap suplai air bersih dari pemerintah selama musim kemarau, sekaligus memperoleh solusi mandiri dan ramah lingkungan dalam pengelolaan sumber daya air di wilayah perdesaan.

Kata kunci: air hujan, air bersih, debit limpasan, sistem rumah tangga.

### **ABSTRACT**

*Sidoharjo Village, located in Senori Subdistrict, Tuban Regency, is one of the areas that often experiences poor air quality, especially during the dry season. This condition highlights the need for alternative methods of air supply, one of which is the use of rainwater management technology in households. The objective of this study is to evaluate rainwater management systems that can be implemented at the household level to meet non-consumption water needs, such as washing, bathing, and watering plants. The research approach includes collecting primary and secondary data, using hydrological techniques to analyze rainfall (data consistency testing, frequency distribution analysis, and rainfall intensity), as well as calculating water requirements and storage capacity based on the roof area of the building and the number of occupants. The designed system consists of several main components, namely a collection gutter, a filter, a storage tank, and an infiltration well. Rational techniques are used to calculate runoff discharge, and the balance between potential rainwater catchment and household water needs is used to determine tank capacity. Based on the results of the study, Sidoharjo Village has considerable rainwater potential that can be utilized to meet some of its household water needs if the harvesting system is optimally designed. The storage capacity is determined based on average rainfall, planned rainfall intensity, and the number of residents. With the implementation of this system, the community is expected to reduce their dependence on clean water supplies from the government during the*

*dry season, while also obtaining an independent and environmentally friendly solution for water resource management in rural areas.*

*Keywords: Rainwater harvesting, clean water needs, runoff discharge, household system.*

## 1. PENDAHULUAN

Desa Sidoharjo, yang terletak di Kecamatan Senori, Kabupaten Tuban, Jawa Timur, merupakan wilayah agraris dengan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani. Meskipun kaya akan potensi pertanian, desa ini menghadapi tantangan serius, yaitu kekeringan yang parah saat musim kemarau. Situasi ini berdampak langsung pada ketersediaan air bersih untuk keperluan sehari-hari dan pertanian. Kekeringan secara hidrologis terjadi akibat berkurangnya curah hujan, yang kemudian menyebabkan penurunan volume air permukaan dan menghambat proses pengisian ulang air tanah. Kondisi kekeringan ini memunculkan permasalahan akut terkait keterbatasan akses terhadap air bersih. Berbagai upaya tanggap darurat telah dilakukan, termasuk penyaluran bantuan air bersih oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Tuban melalui program "Mas Lindra Berkibar". Pada musim kemarau 2024, bantuan yang diberikan mencapai total sekitar 51.000 liter. Namun, jumlah ini masih sangat terbatas jika dibandingkan dengan kebutuhan riil masyarakat yang dapat mencapai ribuan meter kubik selama periode kemarau. Bantuan yang bersifat sementara ini menunjukkan bahwa pendekatan jangka pendek tidak memadai untuk mengatasi masalah yang bersifat struktural. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang lebih berkelanjutan dan mandiri untuk memastikan ketersediaan air bersih bagi masyarakat Desa Sidoharjo. Salah satu pendekatan yang relevan dan potensial adalah melalui strategi konservasi air, khususnya dengan penerapan sistem pemanenan air hujan (SPAH). Sistem ini memanfaatkan limpahan air hujan pada musim basah dan menyimpannya untuk digunakan saat musim kemarau tiba. Penerapan SPAH tidak hanya meningkatkan ketahanan air desa, tetapi juga mengurangi ketergantungan pada bantuan eksternal dan mendukung upaya pelestarian lingkungan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan hasil akhir berupa perhitungan dan gambar rancangan untuk system pemanenan skala rumah tangga. Proses perancangan sistem PAH ini dimulai dari pengumpulan data, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan air dan curah hujan rerata daerah menggunakan metode *Poligon Thiessen*. Data primer didapatkan melalui survei langsung ke lokasi penelitian untuk dokumentasi, observasi, dan pengukuran awal. Pengukuran meliputi luas atap rumah warga yang berpotensi menjadi area tangkapan air hujan. Sedangkan data sekunder meliputi Data curah hujan historis selama 10 tahun terakhir (2013-2022) dikumpulkan dari tiga stasiun pengamatan (Stasiun Kaligede, Stasiun Ngabongan, dan Stasiun Laju) yang berada di bawah UPT PSDA Wilayah Sungai Bengawan Solo, Kabupaten Tuban, data jumlah

penduduk dan rata-rata jumlah penghuni rumah tangga di Desa Sidoharjo diperoleh dari Pemerintah Desa Sidoharjo, Kecamatan Senori, Kabupaten Tuban, serta peta administratif Desa Sidoharjo dan peta topografi digunakan untuk penentuan lokasi. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk menghitung **debit limpasan** yang potensial. Berdasarkan perhitungan ini, dimensi tangki penampungan air ditentukan. Terakhir, seluruh komponen sistem, termasuk pipa dan filter, digambarkan secara detail menggunakan AutoCAD 2007.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Lokasi Penelitian



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Google Earth, (2025)

#### Data Hujan dan Uji Konsistensi

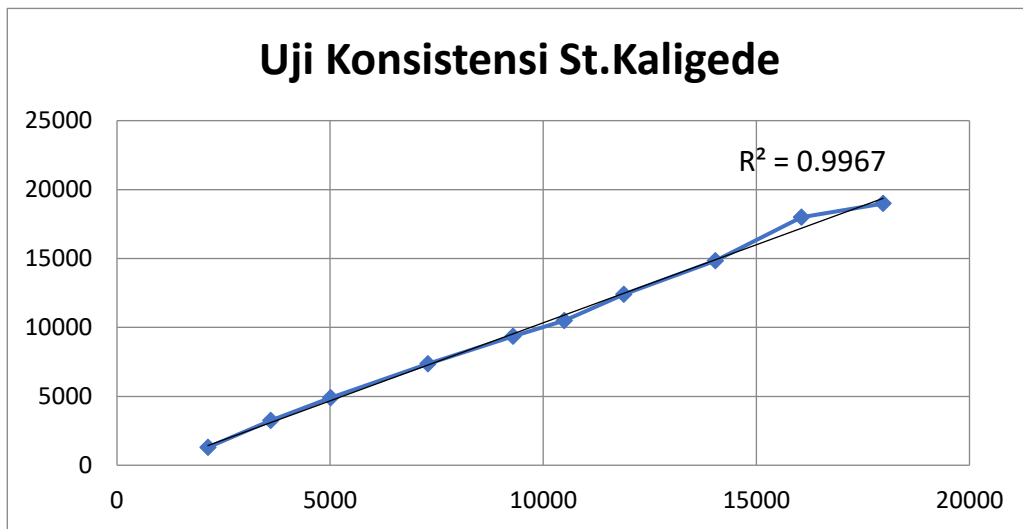
Analisis dimulai dengan mengumpulkan data curah hujan tahunan dari tiga stasiun pengamatan di sekitar Desa Sidoharjo, yaitu Kaligede, Ngabongan, dan Laju, selama periode 2013-2022.

**Tabel 1** Data Curah Hujan Tahunan

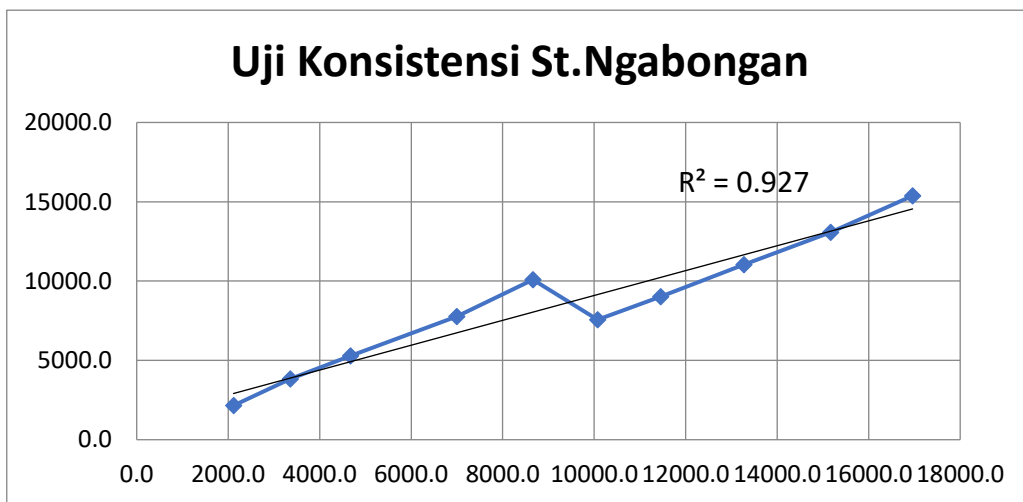
No	Tahun	Hujan Tahunan (mm)		
		Kaligede	Ngabongan	Laju
1	2013	1298	2155,0	2112,0
2	2014	1958	1678,0	1273,0
3	2015	1644	1416,0	1350,7
4	2016	2460	2475,0	2088,0
5	2017	1993	2326,0	1666,0
6	2018	1144	996,0	1415,0
7	2019	1528	1444,0	1345,0
8	2020	2138,5	2012,0	2277,0
9	2021	2327	2049,5	1991,0
10	2022	3457	2297,0	1540,0
<b>Jumlah</b>		<b>19948</b>	<b>18894</b>	<b>17057,7</b>

Sumber: Dokumen Penliti, (2025)

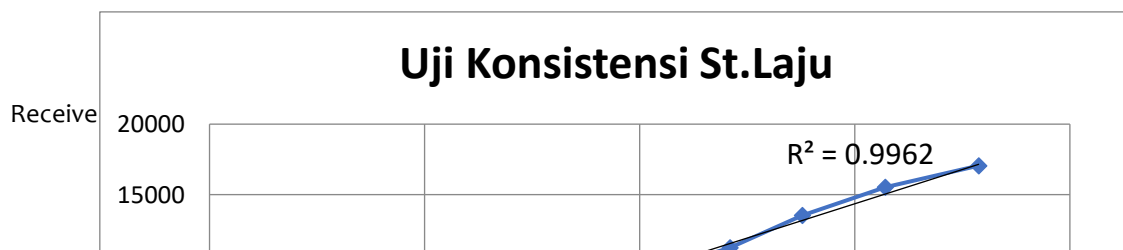
Sebelum digunakan, data ini diuji konsistensinya menggunakan metode *Double Mass Curve*.



**Gambar 2** Kurva Masa Ganda Stasiun Kaligede  
*Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)*



**Gambar 3** Kurva Masa Ganda Stasiun Ngabongan  
*Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)*



**Gambar 4** Kurva Masa Ganda Stasiun Ngabongan*Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk ketiga stasiun berada di atas 0,9, yaitu 0,9967 untuk Kaligede, 0,927 untuk Ngabongan, dan 0,9962 untuk Laju. Nilai-nilai ini mengindikasikan bahwa data curah hujan bersifat konsisten dan dapat diandalkan untuk perhitungan lebih lanjut tanpa perlu koreksi.

**Curah Hujan Rerata dan Rancangan**

Setelah data dinyatakan konsisten, curah hujan rerata daerah dihitung dengan Metode *Poligon Thiessen*. Metode ini membagi wilayah studi menjadi beberapa poligon, di mana setiap stasiun pengamatan berada di dalam satu poligon. Curah hujan rancangan kemudian diperoleh dengan mengalikan curah hujan masing-masing stasiun dengan luas poligon yang bersesuaian.

**Tabel 2** Hasil Perhitungan Curah Hujan Rerata Daerah Dengan Metode *Poligon Thiessen*

No	Tahun	Rmax Kaligede	Rmax Ngabongan	Rmax Laju	CH Rerata Daerah (mm)
1	2013	72,00	95	98	81,2
2	2014	74,00	79	82	76,2
3	2015	91,00	89	90	90,3
4	2016	75,00	118	98	89,4
5	2017	115,00	102	98	109,6
6	2018	76,00	73	96	77,3
7	2019	82,00	180	119	113,3
8	2020	78,00	130	105	95,4
9	2021	174,50	100	117	147,6
10	2022	211,00	83	58	159,1

*Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)*

Hasil perhitungan menunjukkan variasi curah hujan rerata daerah dari 76,2 mm (tahun 2014) hingga 159,1 mm (tahun 2022).

**Uji Kecocokan Pola Distribusi dan Intensitas Hujan**

Untuk menentukan pola distribusi curah hujan yang paling cocok, dilakukan uji kecocokan pola distribusi menggunakan metode Chi-Kuadrat dan Smirnov-Kolmogorov.

**Tabel 3** Hasil Kecocokan Pola Distribusi

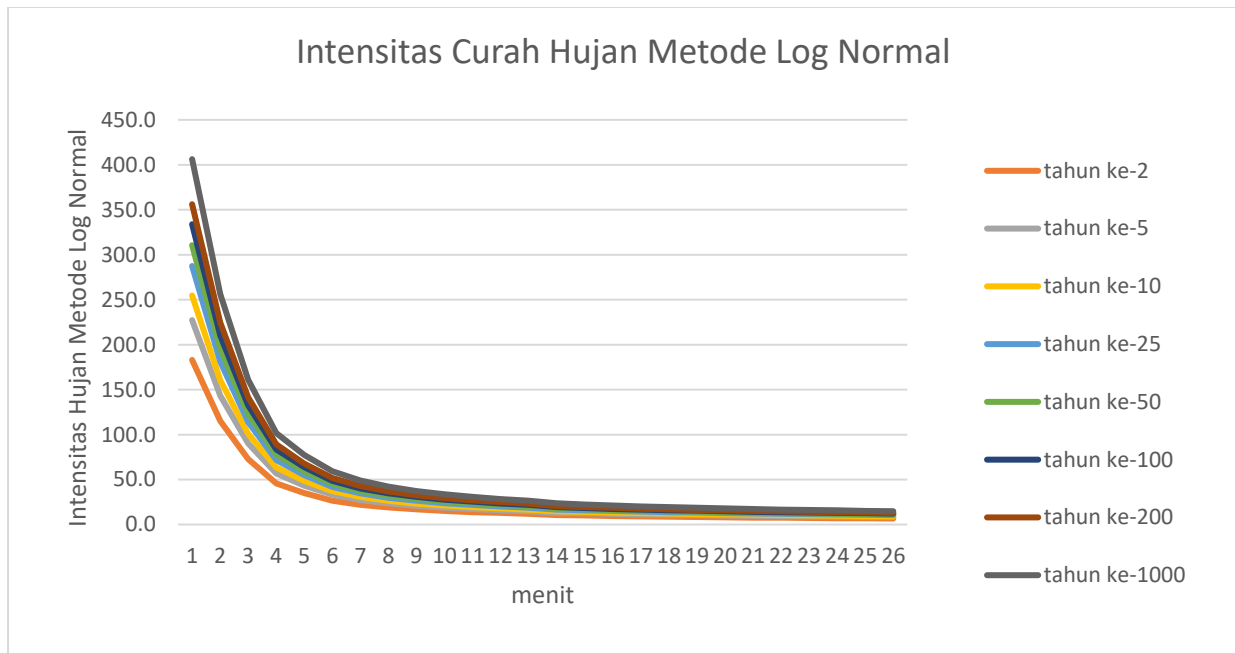
Kala Ulang (Tr)	Distribusi			
	Gumbel	Log Person III	Normal	Log Normal
2	185,06	99,18	103,94	100,72
5	219,60	124,44	128,25	125,10
10	242,46	141,37	140,98	140,14
25	271,35	163,10	154,58	158,21
50	292,79	179,58	163,26	170,95
100	314,06	196,33	171,36	183,76
200	335,26	213,49	178,59	196,01
1000	384,36	255,48	193,35	223,58
<b>UJI SMIRNOV-KOLMOGROF</b>				
$\Delta_{kritis} \alpha (1\%)$	0,49	0,49	0,49	0,49
$\Delta_{kritis} \alpha (5\%)$	0,41	0,41	0,41	0,41
Banyak Data (n)	10	10	10	10
$\Delta_{hitung}$	0,129	0,176	0,207	0,130
Keterangan (1%)	Diterima	Diterima	Diterima	Diterima
Keterangan (5%)	Diterima	Diterima	Diterima	Diterima
Selisih (1%)	0,361	0,314	0,283	0,360
Selisih (5%)	0,281	0,234	0,203	0,280
<b>UJI CHI-SQARE</b>				
$X^2$ kritis $\alpha (1\%)$	3,841	3,841	3,841	3,841
$X^2$ kritis $\alpha (5\%)$	0,635	0,635	0,635	0,635
Drajat Kebebasan (DK)	1	1	1	1
$X^2$ hitung	16,40	1,20	3,60	0,40
Keterangan (1%)	Ditolak	Ditolak	Ditolak	Diterima
Keterangan (5%)	Ditolak	Diterima	Diterima	Diterima
Selisih (1%)	-12,559	2,641	0,241	3,441
Selisih (5%)	-15,77	-0,57	-2,97	0,24

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Distribusi Log Normal dan Log Pearson Tipe III menjadi yang paling sesuai. Namun, berdasarkan parameter statistik, Distribusi Log Pearson Tipe III dipilih sebagai acuan utama karena memenuhi seluruh kriteria pengujian.

NO	JENIS SEBARAN	HASIL PERHITUNGAN		SYARAT	KTERANGAN
		Cs =	Ck =		
1	NORMAL	Cs =	1,111	Cs ≈ 0 Ck ≈ 3	tidak memenuhi
		Ck =	-0,154		
2	LOG NORMAL	Cs =	0,810	Cs = Cv <sup>2</sup> + 3Cv Cv ~ 0,06	tidak memenuhi
		Ck =	6,481		
		Cv =	0,056		
3	LOG PEARSON TYPE III	Cs =	0,810	Cs ≠ 0	memenuhi
		Ck =	0,011		
		Cv =	-1,891		
4	GUMBEL	Cs =	1,111	Cs ≤ 1,1396 Cs ≥ 5,4002	tidak memenuhi
		Ck =	225,997		

**Gambar 5** Parameter Statistik Penentuan Distribusi  
Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)



**Gambar 6** Grafik Lengkung IDF (Intensity Duration-Frequency Curve)  
Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

Dengan menggunakan distribusi ini, perhitungan intensitas hujan dengan metode Mononobe menghasilkan nilai sebesar 22,1 mm/jam untuk periode ulang 2 tahun dengan durasi hujan 2 jam.

### Debit Limpasan

Berdasarkan intensitas hujan yang diperoleh, debit limpasan atap dihitung untuk mengetahui volume air yang dapat ditampung.

$$\begin{aligned}
 Q &= 0,00278 C \times I \times A \\
 &= 0,00278 (0,95 \times 22,0 \times 0,0072) \\
 &= 0,000418 \text{ m}^3/\text{detik} \approx 0,42 \text{ liter/detik} \\
 &= 1084138,91 \text{ liter/bulan} \approx 1084,138 \text{ m}^3/\text{bulan}
 \end{aligned}$$

Dengan asumsi luas atap 72 m<sup>2</sup>, perhitungan menghasilkan debit limpasan sebesar 0,42 liter/detik, yang setara dengan 1.084.138,91 liter/bulan atau sekitar 1.084 m<sup>3</sup>/bulan. Hasil ini menunjukkan bahwa potensi penampungan air hujan sangat besar dan melampaui kebutuhan harian rumah tangga.

**Kebutuhan Air dan Volume Tampungan**

**Tabel 4** Hasil Perhitungan Analisis Proyeksi Penduduk Desa Sidoharjo Tahun 2025-2029

Tahun	N	Metode Geometrik $P_n = 4626 (1+0.014)^n$
2024	0	4626
2025	1	4690
2026	2	4755
2027	3	4822
2028	4	4889
2029	5	4957

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

**Tabel 5** Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Penduduk Desa Sidoharjo Tahun 2025-2029

Tahun	Jumlah Penduduk	Konsumsi rata-rata	Jumlah Pemakaian Perhari	Jumlah Pemakaian Perbulan
2024	4626	120	555120	16653600
2025	4690	120	562800	16884000
2026	4755	120	570600	17118000
2027	4822	120	578640	17359200
2028	4889	120	586680	17600400
2029	4957	120	594840	17845200

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

Proyeksi pertumbuhan penduduk menggunakan metode geometrik memperkirakan peningkatan kebutuhan air dari tahun 2025 hingga 2029. Analisis kebutuhan air bersih dilakukan dengan mengacu pada SNI 03-7065-2005, yang menetapkan standar 120 liter per orang per hari.

**Table 6** Hasil Limpasan dan Kebutuhan Air Selama 1 Bulan

No.	Jumlah Anggota (P)	Kebutuhan air (B) (m <sup>3</sup> /bulan)	Debit Limpasan (Q) (m <sup>3</sup> /detik)	V= Q-B
1	2	7,2	1084,13	1076,9
2	3	10,8	1084,13	1073,3
3	4	14,4	1084,13	1069,7
4	5	18	1084,13	1066,1

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

**Table 7** Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Selama 6 Bulan

No.	Jumlah Anggota (P)	Kebutuhan Air (m <sup>3</sup> /bulan)	Kebutuhan Air 6 bulan	Kebutuhan air Perbulan x 6 bulan (m <sup>3</sup> )
1	2	7,2	6	43,2
2	3	10,8	6	64,8
3	4	14,4	6	86,4
4	5	18	6	108

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

Dengan mempertimbangkan rata-rata 4 anggota keluarga per rumah tangga, kebutuhan air per rumah tangga mencapai 14,4 m<sup>3</sup>/bulan atau setara 86,4 m<sup>3</sup> selama enam bulan musim kemarau.

**Tabel 8** Perhitungan Yang Dapat Ditampung

Jumlah Anggota	Yang Dapat Ditampung (liter)	Selama Musim Hujan	Dapat Ditampung 6 Bulan	Kebutuhan Air (liter)	Masuk ke Resapan
2	1084138,91	6	6.504.833,46	43200	6.461.633,46
3	1084138,91	6	6.504.833,46	64800	6.440.033,46
4	1084138,91	6	6.504.833,46	86400	6.418.433,46
5	1084138,91	6	6.504.833,46	10800	6.494.033,46

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa volume air yang dapat ditampung dari atap rumah (1.084,138 m<sup>3</sup>/bulan) jauh lebih besar dari kebutuhan air bulanan rumah tangga (14,4 m<sup>3</sup>/bulan).

**Tabel 9** Hasil Perhitungan Desain Penampungan

No.	Jumlah Anggota (P)	Ukuran P x L x T (m <sup>3</sup> )	Kapasitas Desain Tampungan (m <sup>3</sup> )
1	2	7 x 3 x 2,5	52,5
2	3	7 x 4 x 2,5	70
3	4	7 x 5 x 2,5	87,5
4	5	7 x 6 x 2,5	105

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

Untuk menampung kebutuhan air selama enam bulan, dirancang bak penampungan dengan kapasitas yang bervariasi tergantung jumlah anggota keluarga, mulai dari 43,2 m<sup>3</sup> (untuk 2 orang) hingga 108 m<sup>3</sup> (untuk 5 orang). Desain bak penampungan direncanakan dengan ukuran yang lebih besar dari kebutuhan minimal untuk mengoptimalkan pemanfaatan air hujan.

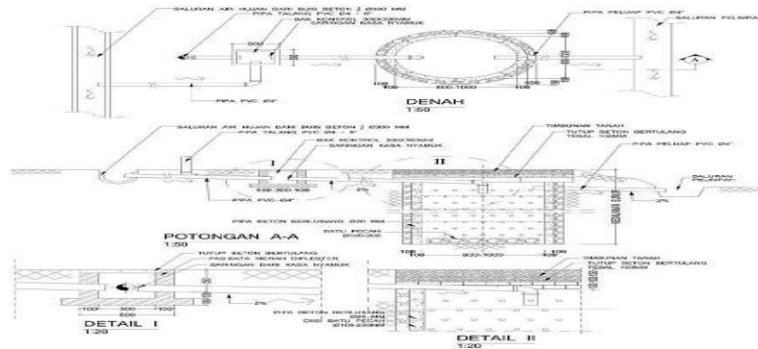
### Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis, dirancang sistem penampungan air hujan yang meliputi bak penampungan dan sumur resapan.

**Sumur Resapan:** Kelebihan air yang tidak tertampung akan dialirkan ke dalam sumur resapan. Hal ini berfungsi ganda: mencegah genangan air permukaan dan meningkatkan cadangan air tanah, yang penting untuk keberlanjutan sumber daya air di Desa Sidoharjo.

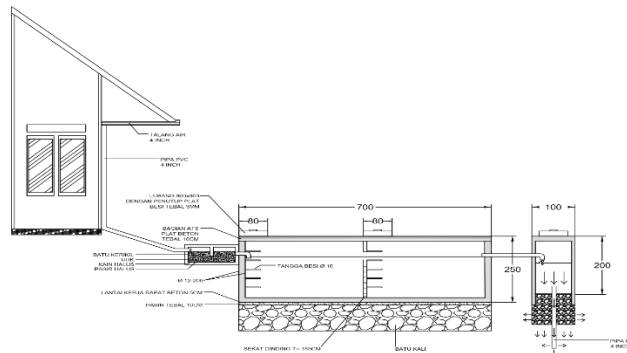
**Bak Penampungan:** Didesain dengan dimensi berbeda (misalnya, 7m x 5m x 2,5m) untuk memenuhi kebutuhan air bersih hingga 86,4 m<sup>3</sup> selama 6 bulan. Ukuran ini disesuaikan dengan jumlah penghuni.

**Talang:** Perhitungan menunjukkan perlunya 3-4 buah talang berdiameter 4 inci untuk mengalirkan air hujan dari atap dengan intensitas 1.815 liter/menit.



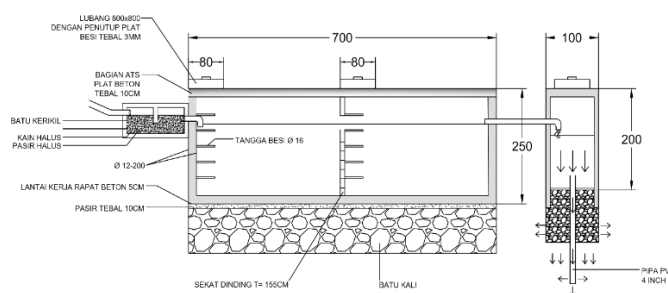
Gambar 7 Sumur Resapan Air Hujan Dengan dinding Buis Beton Poros

Sumber : SNI 8456-2017\_Sumur Dan Parit Resapan Air Hujan.Pdf, n.d., (2017)



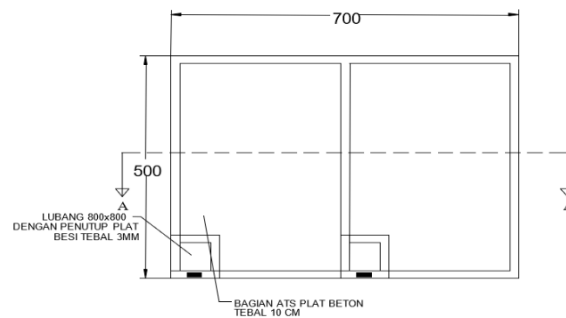
Gambar 7 Sistem Pemanenan Air Hujan

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)



Gambar 7 Potongan A-A Ukuran 7m x 5m x 2,5m

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)



**Gambar 8** Potongan A-A Ukuran 7m x 5m x 2,5m

Sumber : Dokumen Peneliti, (2025)

#### 4. KESIMPULAN

Total kebutuhan air bersih di Desa Sidoharjo selama enam bulan musim kemarau mencapai 9.936 m<sup>3</sup>. Kebutuhan air per rumah tangga bervariasi tergantung jumlah anggota: 43,2 m<sup>3</sup> (2 orang), 64,8 m<sup>3</sup> (3 orang), 86,4 m<sup>3</sup> (4 orang), dan 108 m<sup>3</sup> (5 orang). Potensi air hujan yang dapat dimanfaatkan sangat besar, mencapai 1.084,138 m<sup>3</sup> per bulan dari atap rumah. Angka ini jauh melebihi kebutuhan bulanan rumah tangga, menunjukkan bahwa air hujan memiliki potensi yang signifikan sebagai sumber air alternatif.

Untuk memenuhi kebutuhan air selama 6 bulan, dirancang bak penampungan air hujan dari beton bertulang dengan kapasitas dan dimensi yang disesuaikan dengan jumlah anggota keluarga:

- 52,5 m<sup>3</sup> (7m x 3m x 2,5m) untuk 2 orang.
- 70 m<sup>3</sup> (7m x 4m x 2,5m) untuk 3 orang.
- 87,5 m<sup>3</sup> (7m x 5m x 2,5m) untuk 4 orang.
- 105 m<sup>3</sup> (7m x 6m x 2,5m) untuk 5 orang.

Sistem ini dapat memberikan pasokan air bersih yang memadai dan berkelanjutan, mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap bantuan air dari luar, serta meningkatkan ketahanan air di Desa Sidoharjo.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W. (2007). *Analisis Curah Hujan untuk Perencanaan Bangunan Air*. Penerbit ITB.
- Air, D. J. S. D. (2013). *Petunjuk Teknis Pemanenan Air Hujan Skala Rumah Tangga*. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Asdak, C. (2007). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press.
- Hidayat, H. (2016). *Manajemen Air Hujan dalam Konservasi Tanah dan Air*. UB Press.
- Indarto, B., & al., et. (2014). Dampak Kekeringan Hidrologi terhadap Ketersediaan Air Bersih di Daerah Perdesaan. *Jurnal Teknik Pengairan*, 5(2), 45–52.
- Jamil, A., Nugroho, H., & Sari, D. (2013). Klasifikasi Kekeringan dan Penanganannya. *Jurnal Klimatologi*, 10(1), 20–29.

- Linsley, R. K., Kohler, M. A., & Paulhus, J. L. H. (1992). *Hydrology for Engineers* (3rd, Ed.). McGraw-Hill.
- Qi, L., Zhang, Y., & Chen, F. (2019). Rainfall Formation and Influencing Factors in Tropical Regions. *Atmospheric Research*, 228, 70–83. <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2019.06.012>
- Smith, J., & al., et. (2024). Optimizing Rainwater Harvesting Tank Design. *Water Resources Management*, 25(2), 98–112. <https://doi.org/10.1007/s11269-024-03456-9>
- Sulastri, N., & Wardoyo, S. (2015). Analisis Kebutuhan Air Bersih Masyarakat di Daerah Pedesaan. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 34–40.
- Sutrisno, S. (2011). *Pengantar Hidrologi Teknik*. ITS Press.
- Wangsaatmadja, S. (2004). *Konservasi Tanah dan Air*. Rineka Cipta.
- Agustina, V. D. (2017). *Perencanaan Sistem Pemanenan Air Hujan Sebagai Alternatif Penyediaan Air Bersih di Rumah Susun Sewa Karet Tengsin, Jakarta Pusat*. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Deliarnoor, D. (2016). *Perencanaan Sistem Pemanenan Air Hujan Untuk Menunjang Kebutuhan Air Non Potable di Asrama Mahasiswa Universitas Andalas*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Indriani, S. (2018). *Pemanfaatan Air Hujan untuk Kebutuhan Rumah Tangga di Wilayah Perkotaan (Studi Kasus: Kelurahan Banyuraden, Gamping, Sleman)*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada.
- Maulidiyah, I. (2021). *Perencanaan Tangki Penampung Air Hujan (Rainwater Harvesting) Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Rumah Tinggal Tipe 36 (Studi Kasus di Kelurahan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro)*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rachmawati, D. (2019). *Evaluasi Pemanenan Air Hujan pada Gedung Rektorat Universitas Jember*. Skripsi. Universitas Jember.
- Yuliana, D. (2020). *Perencanaan Sistem Pemanenan Air Hujan pada Bangunan Gedung Sekolah Dasar Negeri di Daerah Karst Gunung Kidul*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.