

**KAJIAN POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN DALAM
PENYEDIAAN AIR BERSIH (STUDI KASUS: DESA
BOJONGSALAM, KECAMATAN RANCAEKEK,
KABUPATEN BANDUNG)**

TUGAS AKHIR



Oleh :

Sally Febrianti

NRP. 183060024

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2022**

**KAJIAN POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN DALAM
PENYEDIAAN AIR BERSIH (STUDI KASUS: DESA
BOJONGSALAM, KECAMATAN RANCAEKEK,
KABUPATEN BANDUNG)**

TUGAS AKHIR

*Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Perencanaan Wilayah dan Kota dari Program Studi Perencanaan Wilayah dan
Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan*



Oleh:

Sally Febrianti

183060024

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2022**

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN TIDAK
MELAKUKAN TINDAKAN FLAGIARISME**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Sally Febrianti

NRP : 183060024

Judul Tugas Akhir : Kajian Potensi Pemanenan Air Hujan dalam Penyediaan Air Bersih (Studi Kasus: Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung)

Menyatakan bahwa penelitian tugas akhir ini adalah penelitian hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan tindakan flagiarisme, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari karya tulis ini terbukti bukan hasil sendiri dan saya dinyatakan melakukan Tindakan flagiarisme sebagaimana diamanatkan dalam Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Flagiat di Perguruan Tinggi. Saya bersedia mempertanggungjawabkan Tindakan saya dan menerima sanksinya.

Bandung, 17 November 2022

yang menyatakan,



(Sally Febrianti)

LEMBAR PENGESAHAN I

**KAJIAN POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN DALAM PENYEDIAAN
AIR BERSIH (STUDI KASUS: DESA BOJONGSALAM, KECAMATAN
RANCAEKEK, KABUPATEN BANDUNG)**

Oleh.

Sally Febrianti

NRP. 183060024

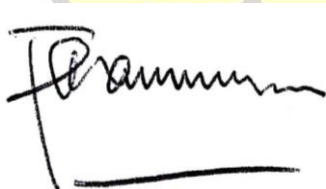
Menyetujui :

1. Pembimbing 1 : DR. Ir. H. Budi Heri Pirngadi, MT. ()
2. Pembimbing 2 : Apriadi Budi Raharja, ST., M.Si. ()
3. Penguji : Fury Sari Nurwulandari, ST., MT. ()
4. Ketua Sidang : Fury Sari Nurwulandari, ST., MT. ()

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir

**Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota
Universitas Pasundan**



(DR. Ir. Firmansyah, MT.)



(Deden Syarifudin, ST., MT.)

LEMBAR PENGESAHAN II
KAJIAN POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN DALAM PENYEDIAAN
AIR BERSIH (STUDI KASUS: DESA BOJONGSALAM, KECAMATAN
RANCAEKEK, KABUPATEN BANDUNG)



Sally Febrianti
NRP : 183060024

Mengetahui dan Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

(DR. Ir. H. Budi Heri Pirngadi, MT.)

(Apriadi Budi Raharja, ST. M.Si.)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS TUGAS AKHIR**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Sally Febrianti

NRP : 183060024

Judul Tugas Akhir : Kajian Potensi Pemanenan Air Hujan dalam Penyediaan Air Bersih (Studi Kasus: Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung)

Demi kepentingan akademik bagi kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni menyetujui untuk memberikan karya tulis dalam bentuk Tugas Akhir ini kepada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** berserta perangkatnya.

Dengan demikian Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta (HaKi).

Bandung, 17 November 2022

Yang Menyatakan,



(Sally Febrianti)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah *rabbi 'alamin*, segala puji bagi Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan kepada penyusun, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, serta umatnya sampai akhir zaman. Dengan demikian penyusun ucapkan terima kasih dengan ketulusan hati kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, yaitu:

1. Bapak Dr. Ir. H. Budi Heri Pirngadi, M.T., selaku dosen pembimbing utama tugas akhir atas kesediaan dan keikhlasannya untuk membimbing, memberikan arahan serta bantuan secara moril maupun materil bagi penyusun untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Apriadi Budi Raharja, S.T., M.Si., selaku co-pembimbing tugas akhir atas kesediaan dan keikhlasannya untuk membimbing, memberikan arahan serta bantuan secara moril maupun materil bagi penyusun untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. Firmansyah, M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir yang telah membantu dalam proses pengusulan tugas akhir hingga penyelesaian tugas akhir.
4. Bapak Deden Syarifudin, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Pasundan.
5. Dosen beserta staf Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Pasundan atas ilmu dan dukungannya selama menjalani perkuliahan hingga dapat menyelesaikan studi.
6. Kedua orang tua yaitu papa dan mama atas semua do'a, dukungan, dan memberikan semangat sehingga penyusun dapat menyelesaikan pendidikan dan penulisan tugas akhir ini.

7. Adikku, M. Rizky Aditya atas do'a, dukungan, dan semangat yang diberikan kepada penyusun.
8. Bunda, Ante Meri, Ante Linda, Ante Aina, serta seluruh keluarga nan jauh disana atas do'a, dukungan, dan semangat yang diberikan kepada penyusun.
9. Aulia Irina Septiani, Ghina Amalia, dan Reza Pangestu Iskandar atas bantuan, arahan, dan dukungan kepada penyusun dari awal perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
10. Disti Aulia Listiani, Yhossy Buge, Nanda Firmansyah, Zulfa Mulia, dan Yusuf Muhammar Khadafi yang memberikan bantuan serta dukungan.
11. Rekan-rekan satu pembimbing tugas akhir serta rekan *Urban Renewal* yang selalu memberikan masukan, semangat, dan dukungan.
12. Vadia Aulia Putri, Sri Garcinia, Annisa Sinthesiana atas do'a atas do'a, bantuan, semangat, dan dukungan.
13. Kang Zaenal Ramdhani A., S.T., Teh Asfar Dwi Karlina, S.T., serta pihak yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam tugas akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penyusun. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk saat ini dan masa mendatang. Aamiin.

Bandung, 17 November 2022



(Sally Febrianti)

ABSTRAK

**KAJIAN POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN DALAM PENYEDIAAN
AIR BERSIH (STUDI KASUS: DESA BOJONGSALAM, KECAMATAN
RANCAEKEK, KABUPATEN BANDUNG)**

Oleh:

Sally Febrianti

NRP : 183060024

Rancaekek merupakan kota satelit dari kota inti yaitu Kota Bandung dan Kota Cimahi. Dahulunya, wilayah ini merupakan kawasan pertanian lahan basah yaitu padi sawah yang menjadi komoditas unggulan terbesar di Jawa Barat. Namun, seiring dengan era industrialisasi yang semakin berkembang khususnya di bagian timur wilayah Rancaekek mengalami alih fungsi lahan menjadi kawasan industri. Sehingga muncul dampak negatif yang ditimbulkan dari adanya kegiatan industri di Kecamatan Rancaekek salah satunya adalah pencemaran air tanah yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pencemaran air tanah ini terjadi di Desa Bojongsalam yang merupakan salah satu desa di Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Desa Bojongsalam terdiri dari 3 dusun dan dikelilingi oleh berbagai pabrik yang beroperasi di sekitar wilayah desa tersebut di Kecamatan Rancaekek. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi kondisi ketersediaan air bersih di Desa Bojongsalam. Kebutuhan air bersih di Desa Bojongsalam termasuk hal yang sulit. Maka dari itu, peneliti ingin memberikan alternatif lain dalam penyediaan air bersih di Desa Bojongsalam, yaitu dengan sumber air baku yang berasal dari pemanenan air hujan. Dimana rata-rata curah hujan di Desa Bojongsalam yaitu 1.989 mm/tahun. Sehingga dari hasil analisis, potensi pemanenan air hujan untuk penyediaan air bersih di Desa Bojongsalam dengan area tangkapan sebesar 302.639 m² adalah 389.445,57 m³/tahun yang dapat memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat sebesar dengan metode pemanenan air hujan yaitu kolam PAH sistem komunal seluas 2,8 Ha yang dapat menampung sekitar 55.100 m³. Maka diharapkan dengan karakteristik wilayah yang sama nantinya dapat menerapkan sistem PAH yang sesuai dengan tipologi wilayah dari segi fisik, sosial, dan ekonomi.

Kata Kunci: Pemanenan Air Hujan; Penyediaan Air Bersih

ABSTRACT
STUDY OF RAINWATER HARVESTING POTENTIAL IN CLEAN WATER
SUPPLY (CASE STUDY: BOJONGSALAM VILLAGE, RANCAEKEK
DISTRICT, BANDUNG REGENCY)

Author :

Sally Febrianti

NRP : 183060024

Rancaekek is a satellite city of the core city, namely Bandung City and Cimahi City. Previously, this area was a wetland agricultural area, namely lowland rice which became the largest leading commodity in West Java. However, along with the growing industrialization era, especially in the eastern part of the Rancaekek area, the land was converted into an industrial area. So that there is a negative impact caused by industrial activities in Rancaekek District, one of which is groundwater pollution which is commonly used in daily life. This groundwater contamination occurred in Bojongsalam Village, which is one of the villages in Rancaekek District, Bandung Regency, West Java. Bojongsalam village consists of 3 hamlets and is surrounded by various factories operating around the village area in Rancaekek District. These conditions can affect the condition of the availability of clean water in the village of Bojongsalam. The need for clean water in Bojongsalam Village is a difficult thing. Therefore, the researcher wants to provide another alternative to providing clean water in Bojongsalam Village, namely by using raw water sources from rainwater harvesting. Where the average rainfall in the village of Bojongsalam is 1.989 mm/year. So from the results of the analysis, the potential for rainwater harvesting for the provision of clean water in Bojongsalam Village with a catchment area of 302.639 m² is 389.445,57 m³/year which can meet the community's need for clean water by the rainwater harvesting method, namely the communal RWH system pond of 2,8 Ha which can accommodate about 55.100 m³. It is hoped that with the same regional characteristics, the RWH system will be implemented by the regional typology in terms of physical, social, and economic aspects.

Keywords: Rainwater Harvesting; Clean Water Supply

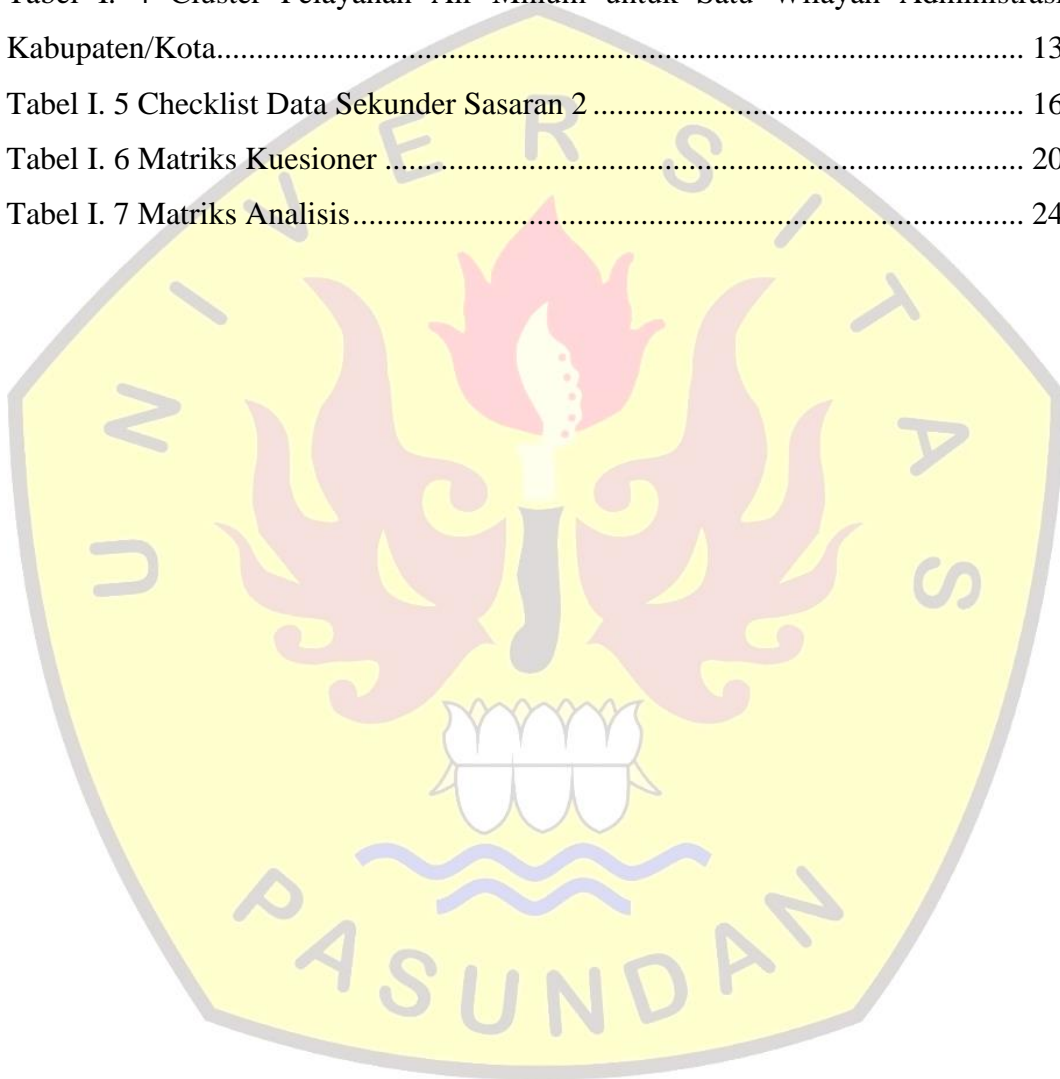
DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN TIDAK MELAKUKAN TINDAKAN FLAGIARISME	i
LEMBAR PENGESAHAN I.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Sasaran.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi.....	8
1.5 Metodologi	9

1.5.1 Teridentifikasinya Kondisi Penyediaan Air Bersih saat ini serta Permasalahan Penyediaannya di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.....	9
1.5.2 Teridentifikasinya Sediaan Air Hujan Bagi Masyarakat di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.....	14
1.5.3 Teridentifikasinya Faktor-Faktor yang Memengaruhi dalam Penyediaan Air Bersih dengan Memanfaatkan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.....	18
1.5.4 Terumuskannya Metode Pemanenan Air Hujan serta Rekomendasi Lokasi yang Sesuai dalam Penyediaan Air Bersih dari Pemanenan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.....	22
1.5.6 Matriks Analisis.....	24
1.6 Batasan Studi.....	27
1.7 Kerangka Berpikir.....	28
1.8 Sistematika Pembahasan.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah Desa Bojongsalam.....	6
Tabel I. 2 Matriks Wawancara Sasaran 1.....	10
Tabel I. 3 Checklist Data Sekunder Sasaran 1	11
Tabel I. 4 Cluster Pelayanan Air Minum untuk Satu Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota.....	13
Tabel I. 5 Checklist Data Sekunder Sasaran 2	16
Tabel I. 6 Matriks Kuesioner	20
Tabel I. 7 Matriks Analisis.....	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Wilayah Kajian	7
Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir	28



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya manusia yang sangat strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Menurut Arsyad (1989), air merupakan bahan alam yang diperlukan untuk kehidupan manusia, hewan dan tanaman yaitu sebagai media pengangkutan zat-zat makanan, juga merupakan sumber energi serta berbagai keperluan lainnya (Kusumawati, 2018).

Mengingat pentingnya air dan sanitasi dalam kehidupan manusia, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang keenam (SDG-6) fokus untuk memastikan bahwa pada 2030 semua orang telah memiliki akses terhadap air minum dan sanitasi yang layak. Lebih jauh, walaupun yang disebutkan dalam SDG-6 utamanya adalah memastikan ketersediaan air minum (*drinking water*), tetapi langkah sebelumnya yang tidak kalah berat adalah memastikan ketersediaan air bersih (*clean water*) bagi semua. Tidak mengherankan jika target SDG-6 juga mendorong penggunaan air secara efisien serta pengelolaan sumber air baku secara berkelanjutan (Sarosa, 2020).

Dalam konteks pembangunan dan pengelolaan kota, hal ini antara lain berarti membatasi penggunaan sumur-sumur individu, baik berupa sumur dangkal untuk rumah tangga maupun sumur dalam atau sumur bor untuk fungsi-fungsi komersial dan industri. Keduanya sama-sama merusak ketersediaan air tanah serta kondisi tanah (Sarosa, 2020).

Salah satunya adalah Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung. Rancaekek merupakan kota satelit dari kota inti yaitu Kota Bandung dan Kota Cimahi. Berdasarkan dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Tahun 2016 - 2036, Kecamatan Rancaekek memiliki fungsi pengembangan wilayah sebagai kawasan perdagangan dan jasa, perumahan, permukiman, industri, pertanian, perkebunan dan konservasi. Dahulunya, wilayah ini merupakan kawasan pertanian lahan basah yaitu padi sawah yang menjadi komoditas unggulan terbesar

di Jawa Barat. Namun, seiring dengan era industrialisasi yang semakin berkembang khususnya di bagian timur wilayah Rancaekek mengalami alih fungsi lahan menjadi kawasan industri (Ummi & Akliyah, 2016). Sehingga muncul dampak negatif yang ditimbulkan dari adanya kegiatan industri di Kecamatan Rancaekek salah satunya adalah pencemaran air tanah yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Pencemaran air tanah ini terjadi di Desa Bojongsalam. Desa Bojongsalam sendiri merupakan desa yang terdiri dari 3 dusun dan dikelilingi oleh berbagai pabrik yang beroperasi di sekitar wilayah desa tersebut di Kecamatan Rancaekek. Warga Desa Bojongsalam sebagian besar menduduki usia produktif. Profesi yang digeluti oleh warga Desa Bojongsalam sebagian besar adalah sebagai buruh pabrik mengingat banyaknya pabrik yang berdiri disekitaran Desa Bojongsalam. Sebagian lain berprofesi sebagai buruh tani dan berdagang (Buana & Winantris, 2019). Desa Bojongsalam ini memiliki tipologi wilayah yaitu peri-urban. Peri-urban merupakan kawasan di sekitar atau pinggiran kota yang juga mempunyai sifat kekotaan secara fisik, sosial dan ekonomi, sehingga kawasan tersebut terintegrasi dengan kota inti (Karina, 2017).

Dengan adanya kegiatan pabrik yang berada di sekitaran permukiman tersebut dapat memengaruhi kondisi ketersediaan air bersih di Desa Bojongsalam dimana kebutuhan air bersih masyarakat termasuk hal yang sulit. Sumber air pada masing masing-masing rumah sebagian besar masih menggunakan air tanah menggunakan sumur timba. Adapun kualitas air tanah yang digunakan masih tergolong kurang baik. Upaya warga dengan kondisi air yang kurang baik adalah dengan membuat filter air sederhana yang dibuat menggunakan busa spons atau pecahan genteng. Namun, masih kurang efektif karena pada pemakaian jangka panjang akan tetap banyak endapan berupa lumpur di bak penampungan air (Buana & Winantris, 2019).

Kegiatan di Desa Bojongsalam ini cenderung didominasi oleh kegiatan domestik, maka dari itu peneliti ingin memberikan alternatif lain dalam penyediaan air bersih di Desa Bojongsalam, yaitu dengan sumber air baku yang berasal dari

pemanenan air hujan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih domestik Desa Bojongsalam.

Pemanenan atau pemanfaatan air hujan merupakan serangkaian kegiatan mengumpulkan, menggunakan dan/atau meresapkan air hujan kedalam tanah. Menurut Abdulla dan Al Shareef : 2009 dalam (Quaresvita, 2016), pemanenan air hujan (PAH) merupakan metode atau teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan air hujan yang berasal dari atap bangunan, permukaan tanah, jalan atau perbukitan batu dan dimanfaatkan sebagai salah satu sumber suplai air bersih.

Maka dari itu berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti ingin mengkaji potensi pemanenan air hujan dalam penyediaan air bersih di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung. Sehingga, dengan adanya sistem pemanenan air hujan penggunaan air tanah akan semakin berkurang dan masyarakat di Desa Bojongsalam memiliki akses ke air bersih yang lebih layak dari sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam Penyusunan Revisi Rencana Detail Tata Ruang WP Rancaekek Tahun 2021 dijelaskan bahwa kondisi pelayanan air bersih di Kecamatan Rancaekek saat ini hanya sebanyak 30% masyarakat yang menggunakan Pelayanan PDAM. Hal itu disebabkan hanya beberapa desa saja yang dilewati oleh jaringan PDAM dan 70% masyarakat lainnya masih menggunakan sumur dengan kedalaman 20 – 30 meter untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya. Berdasarkan Rencana Induk Penyusunan SPAM Kabupaten Bandung Tahun 2017, Kecamatan Rancaekek memiliki cakupan akses pelayanan air bersih sebanyak 132.391 jiwa dengan persentase sebesar 73,19%. Untuk cakupan akses pelayanan air bersih di Desa Bojongsalam yaitu sebanyak 6.189 jiwa dengan persentase sebesar 82,05%. Namun, penggunaan sumur untuk kebutuhan air bersih di Desa Bojongsalam masih tergolong kurang memadai. Warga sendiri masih sangat jarang yang menggunakan air dari PDAM sebagian besar warga masih memilih menggunakan air tanah karena keterbatasan biaya yang dimiliki. Kualitas air tanah yang tersedia dari sumur warga Desa Bojongsalam juga terbilang kurang baik (Buana & Winantris, 2019).

Pada penelitian ini, mengkaji potensi Pemanenan Air Hujan (*Rainwater Harvesting*) di Desa Bojongsalam. Dengan melihat permasalahan yang diuraikan sebelumnya, maka timbul pertanyaan yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam pertimbangan penelitian, diantaranya yaitu :

1. Bagaimana kondisi penyediaan air bersih saat ini serta permasalahan penyediaannya di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung?
2. Bagaimana sediaan air hujan bagi masyarakat di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung?
3. Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi dalam penyediaan air bersih dengan memanfaatkan air hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung?
4. Apa metode pemanenan air hujan serta rekomendasi lokasi yang sesuai dalam penyediaan air bersih dari Pemanenan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Adapun tujuan dan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut.

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk merumuskan metode pemanenan air hujan serta rekomendasi lokasi yang sesuai dalam penyediaan air bersih di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.

1.3.2 Sasaran

Sasaran yang akan dicapai dalam perumusan tujuan yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dijelaskan dalam uraian berikut :

- Teridentifikasinya kondisi penyediaan air bersih saat ini serta permasalahan penyediaannya di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung;

- Teridentifikasinya sediaan air hujan bagi masyarakat di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung;
- Teridentifikasinya faktor-faktor yang memengaruhi dalam penyediaan air bersih dengan memanfaatkan air hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung;
- Terumuskannya metode pemanenan air hujan serta rekomendasi lokasi yang sesuai dalam penyediaan air bersih dari Pemanenan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian yang akan dibahas terbagi menjadi ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup substansi yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah pada penelitian ini berada di Desa Bojongsalam. Desa Bojongsalam merupakan salah satu desa dari 14 (empat belas) Kelurahan/Desa yang ada di Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung seluas 200,27 Ha. Desa Bojongsalam secara astronomis terletak di 107.803112 LS/LU dan -6.993878 BT/BB, dengan batas wilayah yaitu :

- a. Sebelah Utara : Desa Panenjoan
- b. Sebelah Timur : Desa Hegarmanah dan Desa Cikuya
- c. Sebelah Selatan : Desa Tanjunglaya dan Desa Sangiang
- d. Sebelah Barat : Desa Haurpugur

Orbitasi (Jarak dari Pusat Pemerintahan) :

- a. Jarak dari Pusat Pemerintahan Kecamatan : 9 Km
- b. Jarak dari Pusat Pemerintahan Kota : 45 Km
- c. Jarak dari Ibukota Provinsi : 31 Km

Desa Bojongsalam terdiri dari 31 Rukun Tetangga dan 11 Rukun Warga yang dibagi dalam tiga Dusun, yaitu :

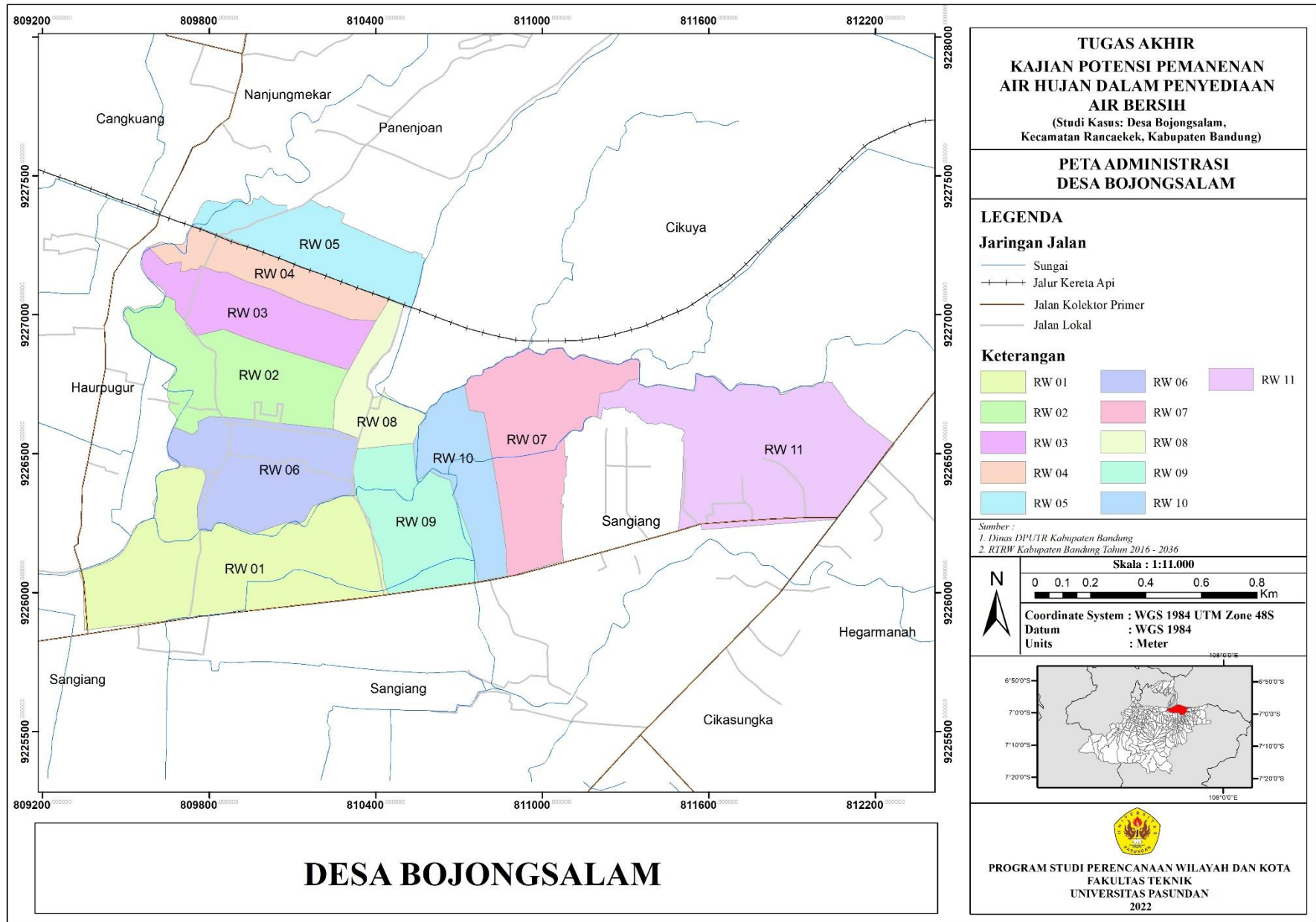
- a. Dusun I terdiri dari (RW 01, RW 07, RW 09, RW 10 dan RW 11)
- b. Dusun II terdiri dari (RW 02, RW 06 dan RW 08)
- c. Dusun III terdiri dari (RW 03, RW 04 dan RW 05)

Tabel I. 1 Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah Desa Bojongsalam

RW	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1	699	36,74	17,16
2	827	20,31	9,49
3	991	14,75	6,89
4	961	9,62	4,49
5	792	15,3	7,15
6	1.258	20,47	9,56
7	419	24,77	11,57
8	440	7,97	3,72
9	392	16,28	7,60
10	360	11,96	5,59
11	398	35,93	16,78
Total	7.537	214,1	100

Sumber : Puskesmas Desa Nanjungmekar Tahun 2021 dan Hasil Pengolahan Data Batas Administrasi Bojongsalam Tahun 2021





Gambar 1. 1 Peta Lokasi Wilayah Kajian

1.4.2 Ruang Lingkup Substansi

Adapun ruang lingkup substansi yang terdapat dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Mengidentifikasi kondisi penyediaan air bersih saat ini serta permasalahan penyediaannya di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung diantaranya :
 - a. Mengidentifikasi kondisi air bersih saat ini dengan melakukan analisis tingkat pelayanan air bersih;
 - b. Mengidentifikasi kondisi air bersih saat ini dari segi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas; dan
 - c. Mengidentifikasi permasalahan penyediaan air bersih berdasarkan hasil pengamatan langsung.
2. Mengidentifikasi sediaan air hujan bagi masyarakat di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung, yaitu dengan:
 - a. Menghitung total kebutuhan air bersih beserta proporsi penggunaannya;
 - b. Melakukan perhitungan kualitas dan kuantitas air hujan yang akan dipanen; dan
 - c. Menghitung ketersediaan air hujan yang dapat ditampung untuk digunakan.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi dalam penyediaan air bersih dengan memanfaatkan air hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung yang dilihat dari aspek sosial dan ekonomi masyarakat Desa Bojongsalam.
4. Merumuskan metode pemanenan air hujan serta rekomendasi lokasi yang sesuai dalam penyediaan air bersih dari Pemanenan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung berdasarkan hasil identifikasi sasaran sebelumnya lalu menentukan metode pemanfaatan air hujan yang sesuai serta rekomendasi lokasi pemanenan air hujan untuk penyediaan air bersih.

1.5 Metodologi

Berikut ini penjelasan metodologi berdasarkan sasaran yang telah dirumuskan sebelumnya.

1.5.1 Teridentifikasi Kondisi Penyediaan Air Bersih saat ini serta Permasalahan Penyediaannya di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung

Metodologi terbagi menjadi metode pendekatan, metode pengumpulan data dan metode analisis. Metodologi pada sasaran 1 dapat dijelaskan sebagai berikut.

A. Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang dijelaskan oleh Arikunto : 2013 merupakan pendekatan dengan menggunakan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Analisis deskriptif kuantitatif menurut Bryman : 2006, merupakan proses penelitian yang dimulai dari teori, hipotesis, disain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisa data, hingga menuliskan kesimpulan. Metode pendekatan kuantitatif dilakukan dengan melalui uji teoritik, membangun atau menyusun fakta dan data, deskripsi statistik, kejelasan hubungan dan prediksi. Berarti tiap langkah mengutamakan aksioma, rumus, dan soal-soal penyelesaian dan mengatasi persoalan secara langsung.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara dan observasi yang diperoleh dari survei lapangan. Berikut ini dijelaskan tiap-tiap metode pengumpulan primer pada penelitian ini.

a. Observasi

Metode pengumpulan data primer yang kedua adalah observasi. Menurut Arikunto:2006 dalam (Joesyiana, 2018) observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki. Pada penelitian ini, observasi dilakukan dengan cara mengamati kondisi air bersih dan permasalahan dalam penyediaannya di wilayah kajian. Pengamatan secara insitu dilakukan menggunakan alat ukur berupa pH dan TDS meter, serta *turbidity meter*. Adapun parameter tambahan yang digunakan untuk mengamati kondisi air bersih yaitu dari aspek fisik seperti bau, warna, dan rasa yang kemudian akan dibandingkan secara langsung dengan *aquades*.

b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur dan bisa dilakukan dengan cara tatap muka atau secara langsung maupun dengan menggunakan jaringan telepon (Sugiyono, 2016). Adapun dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan maksud untuk mengetahui kondisi penyediaan air bersih yang digunakan oleh masyarakat Desa Bojongsalam dalam penyediaan air bersih dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan terbuka.

Tabel I. 2 Matriks Wawancara Sasaran 1

Sasaran	Topik Wawancara	Metode Wawancara	Alat Wawancara	Narasumber
Mengidentifikasi kondisi penyediaan air bersih saat ini serta permasalahan penyediaannya di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung	Mengetahui kondisi air bersih yang digunakan saat ini oleh masyarakat di wilayah kajian	<i>Snowball</i> <i>Sampling</i>	<ul style="list-style-type: none">• Form Wawancara <ul style="list-style-type: none">• Alat perekam suara	Kepala Keluarga (KK) Desa Bojongsalam

Sumber : Rumusan Peneliti, 2022

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder adalah teknik pengumpulan data yang diperoleh oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat diperoleh dari beberapa instansi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel I. 3 Checklist Data Sekunder Sasaran 1

No.	Data yang Dibutuhkan	Bentuk Data	Lokasi	Instansi
1	<i>Environmental Health Risk Assesment (EHRA)</i>		Jl. Raya Soreang, Pamekaran, Kec. Soreang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40912	Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung
2	Data penggunaan air masyarakat	Dokumen	Jl. Rancaekek No.99, Rancaekek Wetan, Kec. Rancaekek, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45364	Puskesmas Kecamatan Rancaekek
3	Kualitas air permukaan dan air tanah di wilayah kajian		Jl. Raya Soreang, Pamekaran, Kec. Soreang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40912	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung
4	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan		Jl. Raya Soreang, Pamekaran, Kec. Soreang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40912	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung

No.	Data yang Dibutuhkan	Bentuk Data	Lokasi	Instansi
5	Profil Desa dan Potensi Desa		Jl. Ciparanje - Peundeuy No 4 Kec. Rancaekek Kab. Bandung Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat, 40394	Kantor Desa Bojongsalam

Sumber: Rumusan Peneliti, 2022

C. Metode Analisis

Berikut merupakan metode analisis yang digunakan dalam mencapai sasaran terkait kondisi penyediaan air bersih saat ini serta permasalahan dalam penyediannya di Desa Bojongsalam.

1. Tingkat Pelayanan Air Bersih

Untuk mengetahui kondisi tingkat pelayanan air bersih di Desa Bojongsalam, yaitu dengan menggunakan perhitungan yang mengacu pada SPM, sehingga dapat diketahui persentase tingkat pelayanan yang ada di wilayah kajian. Berikut merupakan perhitungan untuk melakukan analisis tingkat pelayanan tersebut.

$$\text{Tingkat Pelayanan} = \frac{\text{Jumlah penduduk terlayani}}{\text{Jumlah penduduk total}} \times 100\%$$

Sumber : Permen PU No. 29 Tahun 2018 Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

Dengan hasil perhitungan tersebut akan diketahui persentase tingkat pelayanan air bersih yang ada di Desa Bojongsalam. Kemudian untuk mengklasifikasikan tingkat pelayanan air bersih, berdasarkan Permen PU Nomor 1 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Minimum Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, sebagai berikut:

Tabel I. 4 Cluster Pelayanan Air Minum untuk Satu Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota

No.	Cluster Pelayanan	Keterangan Persentase Akses Aman terhadap Air Minum (%)
1.	Sangat buruk	< 30%
2.	Buruk	30% - < 40%
3.	Sedang	40% - < 60%
4.	Baik	60% - < 70%
5.	Sangat baik	> 70%

Sumber : Permen PU Nomor 1 tahun 2014 tentang SPM Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

2. Kualitas Air Bersih

Air bersih yang layak digunakan yaitu air yang memenuhi kualitas fisik, kimia, dan mikrobiologi. Persyaratan air bersih telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 416 tahun 1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air yang diperbarui dengan peraturan terbaru yaitu Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum yang menjelaskan secara terperinci mengenai air berdasarkan peruntukannya. Baku mutu pada air bersih tersebut dipergunakan sebagai acuan batas kadar unsur yang terkandung di dalam air bersih sehingga dapat ditetapkan air tersebut memenuhi syarat sebagai air bersih dan layak digunakan oleh masyarakat (Setioningrum, 2020). Dalam kajian ini, parameter fisik yang diuji antara lain warna, bau, rasa, jumlah zat terlarut (TDS), dan kekeruhan, serta parameter kimia yang diuji adalah pH. Dimana alat ukur yang digunakan berupa pH dan TDS meter, serta *turbidity meter*. Selain itu, dilakukan analisis secara deskriptif dari hasil wawancara kepada masyarakat terkait kualitas air bersih dari segi fisik (bau, warna, dan rasa) yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari serta melakukan pengujian yang akan dibandingkan secara langsung dengan *aquades*. Untuk tata cara pengambilan sampel air bersih yang diperoleh dari perwakilan tiap RW di Desa Bojongsalam secara acak.

3. Kuantitas Air Bersih

Secara umum penyediaan air bersih adalah berasal dari sumber air permukaan atau air dalam tanah. Dimana kuantitas air yang berasal dari air permukaan ini mencukupi untuk di distribusikan. Kuantitas atau jumlah air yang mengalir dari pusat distribusi sangatlah penting dalam merencanakan jaringan distribusi. Karena tujuan utama dari perencanaan jaringan distribusi adalah agar kebutuhan masyarakat akan tersedianya air bersih dapat terlayani dengan baik. Untuk mengetahui kuantitas air bersih dilakukan dengan analisis secara deskriptif berdasarkan hasil wawancara kepada masyarakat terkait kuantitas air yang digunakan seperti perkiraan jumlah debit air bersih yang dipakai sehari-hari.

4. Kontinuitas Konsumsi Air Bersih

Air harus bisa tersedia secara terus-menerus meskipun dimusim kemarau selama umur rencana. Karena tujuan utama dari perencanaan jaringan distribusi air adalah agar kebutuhan masyarakat akan tersedianya air bersih dapat terpenuhi secara terus-menerus walaupun di musim kemarau. Salah satu cara agar menjaga kontinuitas air tetap tersedia adalah dengan membuat tempat penampungan air (*reservoir*) untuk menyimpan air sebagai persediaan air. Untuk mengetahui kontinuitas konsumsi air bersih dilakukan dengan analisis secara deskriptif berdasarkan hasil wawancara kepada masyarakat terkait keberlanjutan penggunaan air bersih sebagai penunjang kehidupan sehari-hari dilihat dari perubahan musimnya.

5. Permasalahan Penyediaan Air Bersih di Desa Bojongsalam

Untuk mengidentifikasi permasalahan penyediaan air bersih di Desa Bojongsalam dilakukan analisis deskriptif dengan menggunakan tabel matriks dan peta potensi masalah berdasarkan seluruh hasil analisis sebelumnya.

1.5.2 Teridentifikasinya Sediaan Air Hujan Bagi Masyarakat di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung

Metodologi terbagi menjadi metode pendekatan, metode pengumpulan data dan metode analisis. Metodologi pada sasaran 2 dapat dijelaskan sebagai berikut.

A. Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang dijelaskan oleh Arikunto : 2013 merupakan pendekatan dengan menggunakan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Analisis deskriptif kuantitatif menurut Bryman : 2006, merupakan proses penelitian yang dimulai dari teori, hipotesis, disain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisa data, hingga menuliskan kesimpulan. Metode pendekatan kuantitatif dilakukan dengan melalui uji teoritik, membangun atau menyusun fakta dan data, deskripsi statistik, kejelasan hubungan dan prediksi. Berarti tiap langkah mengutamakan aksioma, rumus, dan soal-soal penyelesaian dan mengatasi persoalan secara langsung.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara dan observasi yang diperoleh dari survei lapangan. Berikut ini dijelaskan tiap-tiap metode pengumpulan primer pada penelitian ini.

a. Observasi

Metode pengumpulan data primer yang kedua adalah observasi. Menurut Arikunto:2006 dalam (Joesyiana, 2018) observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki. Pada sasaran kedua ini, observasi dilakukan guna mengetahui jenis atap yang digunakan sehingga dapat ditentukan koefisien *run-off* untuk melakukan analisis terkait sediaan air hujan. Pemilihan jenis atap berdasarkan sample yang mewakili atap yang berbeda-beda. Sampel dipilih dengan melihat *tone* dan tekstur atap yang ada melalui *google earth*. Adapun lokasi insitu yang digunakan sebagai sample yaitu sebanyak 3 titik. untuk menentukan

koefisien *run-off*, diantaranya yaitu atap genteng (tanah liat), atap alumunium, dan atap semen.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi proporsi penggunaan air bersih masyarakat Desa Bojongsalam berdasarkan kegiatan sehari-hari, sehingga dapat diperoleh menurut perhitungan standar kebutuhan air domestik rata-rata penggunaan air bersih di Desa Bojongsalam.

c. Uji Kualitas Air Hujan

Metode ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan air hujan di Desa Bojongsalam sehingga dapat menjadi pertimbangan sebagai alternatif penyediaan air bersih. Uji kualitas air hujan ini diambil berdasarkan jenis atap yang sudah diidentifikasi sebelumnya melalui *google earth* berdasarkan tipologi *tone* dan tekstur atap bangunan. Diperoleh pengambilan sampel 1 diwakili oleh atap alumunium, sampel 2 diwakili oleh atap asbes, sampel 3 diwakili oleh atap genteng, dan sampel 4 diwakili oleh air hujan murni.

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder adalah teknik pengumpulan data yang diperoleh oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat diperoleh dari beberapa instansi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel I. 5 Checklist Data Sekunder Sasaran 2

No.	Data yang Dibutuhkan	Bentuk Data	Lokasi	Instansi
1	Penggunaan lahan pada persil bangunan	Dokumen dan SHP	Komplek Pemda Kabupaten Bandung, Jl. Raya Soreang, KM. 17, Pamekaran, Kec. Soreang, Kabupaten	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Bandung
2	Kondisi hidrologis			

No.	Data yang Dibutuhkan	Bentuk Data	Lokasi	Instansi
			Bandung, Jawa Barat 40912	
3	Data curah hujan <i>time series</i> 10 tahun terakhir		STA 5600, Jl. Inspeksi Cidurian Jl. Soekarno Hatta, Cipamokolan, Kec. Rancasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40292	Balai Besar Wilayah Sungai Citarum, Kantor BBWS
4	Jumlah penduduk Desa Bojongsalam	Dokumen	Jl. Ciparanje - Peundeuy No 4 Kec. Rancaekek Kab. Bandung Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat, 40394	Kantor Desa Bojongsalam

Sumber : Rumusan Peneliti, 2022

C. Metode Analisis

Berikut merupakan metode analisis yang digunakan dalam mencapai sasaran terkait sediaan air hujan bagi masyarakat di Desa Bojongsalam.

1. Analisis Proporsi Penggunaan Air Bersih

Sebelum melakukan analisis kebutuhan air bersih, dilakukan identifikasi besaran proporsi penggunaan air bersih masyarakat dimana dengan menghitung proporsinya perlu mengalikan jumlah pengguna air dalam tiap rumah (dengan asumsi 1 KK terdiri dari 4 orang) dengan standar penggunaan air bersih domestik.

2. Analisis Kebutuhan Air Bersih

Untuk melakukan analisis kebutuhan air bersih di Desa Bojongsalam, maka perlu dilakukan perhitungan yang mengacu pada SNI 19-6728.1-2002 tentang

penyusunan neraca sumber daya, kebutuhan air dihitung dengan cara mengalikan antara jumlah penduduk dengan kebutuhan air bersih liter/orang/hari seperti persamaan berikut ini (Afriyanda et al., 2018).

$$Q_{md} = P_n \times q$$

Dimana :

Q_{md} : Kebutuhan air bersih

P_n : Jumlah penduduk pedesaan

q : Kebutuhan pemakaian air liter/orang/hari

3. Pengujian Kualitas Air Hujan

Pengujian kualitas air hujan dilakukan dengan mengambil beberapa liter air hujan di Desa Bojongsalam sebagai sampel untuk dilihat kandungannya. Parameter yang dianalisis, yaitu meliputi pH, kesadahan, dan TDS. Dengan begitu dapat diketahui kelayakan air hujan sebagai alternatif penyediaan air bersih. Adapun alat pengukuran yang digunakan yaitu pH dan TDS meter, serta *turbidity meter*.

4. Analisis Sediaan Air Hujan

Analisis sediaan atau *supply* dilakukan untuk menghitung ketersediaan volume air hujan yang dapat ditampung. Dengan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Hattum & Worm, 2006).

$$S = R \times A \times C_r$$

$$\text{Supply} = \text{Rainfall} \times \text{Area} \times \text{Runoff Coefficient}$$

Dimana :

S = rata-rata air hujan yang diterima dalam setahun (m^3 /tahun)

R = rata-rata curah hujan tahunan (m)

A = area penangkap air hujan (m^2)

C_r = koefisien limpasan

1.5.3 Teridentifikasinya Faktor-Faktor yang Memengaruhi dalam Penyediaan Air Bersih dengan Memanfaatkan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung

Metodologi terbagi menjadi metode pendekatan, metode pengumpulan data dan metode analisis. Metodologi pada sasaran 3 dapat dijelaskan sebagai berikut.

A. Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang dijelaskan oleh Arikunto : 2013 merupakan pendekatan dengan menggunakan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Analisis deskriptif kuantitatif menurut Bryman : 2006, merupakan proses penelitian yang dimulai dari teori, hipotesis, disain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisa data, hingga menuliskan kesimpulan. Metode pendekatan kuantitatif dilakukan dengan melalui uji teoritik, membangun atau menyusun fakta dan data, deskripsi statistik, kejelasan hubungan dan prediksi. Berarti tiap langkah mengutamakan aksioma, rumus, dan soal-soal penyelesaian dan mengatasi persoalan secara langsung.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi dan kuesioner yang diperoleh dari survei lapangan. Berikut ini dijelaskan tiap-tiap metode pengumpulan primer pada penelitian ini.

a. Observasi

Metode pengumpulan data primer yang kedua adalah observasi. Menurut Arikunto:2006 dalam (Joesyiana, 2018) observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki. Pada penelitian ini, observasi dilakukan dengan cara mengamati keadaan sosial dan ekonomi terkait penyediaan air bersih dan pemanfaatan air hujan.

b. Kuesioner

Adapun kuesioner yang disebarakan kepada masyarakat di Desa Bojongsalam, dengan harapan untuk melengkapi kebutuhan data terkait kondisi sosial ekonomi masyarakat Desa Bojongsalam. Maka, dilakukan penentuan jumlah sampel yang dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{(NE^2 + 1)}$$

Dimana:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

E = tingkat kesalahan (*error*)

sehingga diperoleh:

$$n = \frac{7.537}{(7.537 (0,1)^2 + 1)}$$

$$n = 99 \text{ responden}$$

Dalam penelitian ini digunakan tingkat kesalahan adalah 10%.

Dalam menentukan responden untuk pengumpulan data primer melalui kuesioner, peneliti menggunakan metode *Snowball Sampling*. Metode ini memiliki prinsip yaitu setiap anggota sampel mengajak para temannya untuk dijadikan sampel juga dan seterusnya sehingga jumlah sampel akan semakin banyak. Adapun target informan yang ditetapkan adalah kepala keluarga dikarenakan mudah untuk mendapatkan informasi terkait kondisi penggunaan air bersih tiap rumah.

Tabel I. 6 Matriks Kuesioner

Sasaran	Topik Kuesioner	Metode	Alat	Responden
Mengidentifikasi faktor - faktor yang memengaruhi dalam penyediaan air bersih dengan memanfaatkan air hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung	<ul style="list-style-type: none"> - Kesiediaan untuk membayar - Status kepemilikan tempat tinggal (rumah) - Kondisi bangunan - Ketersediaan lahan - Jenis pekerjaan - Lama tinggal - Jumlah pengeluaran - dsb. 	<i>Snowball Sampling</i>	Form Kuesioner	Kepala Keluarga (KK) di Desa Bojongsalam

Sumber : Adaptasi dari (Tangginas et al., 2011)

C. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis tabulasi silang (*crosstab*). Analisis tabulasi silang merupakan salah satu jenis analisis asosiasi yang berguna untuk melihat keterkaitan atau hubungan antara beberapa faktor/variabel atau bersifat korelatif. Uji *chi square* merupakan alat statistik yang digunakan untuk mengukur asosiasi pada analisis tabulasi silang. Dimana pendekatan *chi-square* untuk melihat normalitas dari seberapa valid sintesis faktor yang telah ditetapkan untuk dijadikan indikator dalam perencanaan pemanenan air hujan. Adapun hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut (Tangginas et al., 2011) :

- a. Ho: Apabila nilai *chi square* hitung < *chi square* tabel maka Ho diterima (dengan kata lain Ho=0) yang artinya tidak ada hubungan antara baris dan kolom (variabel yang digunakan). Nilai signifikasi yang digunakan > 0,05 maka Ho diterima dengan tingkat kepercayaan yang digunakan 90%-95%.
- b. H1: Apabila nilai *chi square* hitung > *chi square* tabel maka Ho ditolak (dengan kata lain H1≠0) yang artinya ada hubungan antara baris dan kolom (variabel yang digunakan). Nilai signifikasi yang digunakan < 0,05 maka Ho ditolak.

1.5.4 Terumuskannya Metode Pemanenan Air Hujan serta Rekomendasi Lokasi yang Sesuai dalam Penyediaan Air Bersih dari Pemanenan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung

Metodologi terbagi menjadi metode pendekatan, metode pengumpulan data dan metode analisis. Metodologi pada sasaran 4 dapat dijelaskan sebagai berikut.

A. Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang dijelaskan oleh Arikunto : 2013 merupakan pendekatan dengan menggunakan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Analisis deskriptif kuantitatif menurut Bryman : 2006, merupakan proses penelitian yang dimulai dari teori, hipotesis, disain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisa data, hingga menuliskan kesimpulan. Metode pendekatan kuantitatif dilakukan dengan melalui uji teoritik, membangun atau menyusun fakta dan data, deskripsi statistik, kejelasan hubungan dan prediksi. Berarti tiap langkah mengutamakan aksioma, rumus, dan soal-soal penyelesaian dan mengatasi persoalan secara langsung.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Dalam pengumpulan data primer pada sasaran ini data yang diperlukan adalah data terkait faktor-faktor yang dapat memengaruhi penyediaan air bersih dengan pemanfaatan air hujan. Sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk menentukan metode pemanenan air hujan yang sesuai serta rekomendasi lokasi pemanenan air hujan di wilayah kajian.

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder adalah teknik pengumpulan data yang diperoleh oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya. Pada sasaran ini, data sekunder diperoleh dari data yang telah ada pada sasaran sebelumnya.

C. Metode Analisis

Analisis yang digunakan adalah menggunakan metode deskriptif yang dilakukan berdasarkan hasil sasaran sebelumnya yaitu mengenai kondisi air bersih dan permasalahan penyediaannya di Desa Bojongsalam, hasil menghitung sediaan air hujan bagi masyarakat di Desa Bojongsalam, serta dari hasil mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penyediaan air bersih dengan memanfaatkan air hujan di Desa Bojongsalam dimana keluarannya adalah berupa pemilihan metode berdasarkan pertimbangan dari analisis sebelumnya sehingga teridentifikasi metode yang sesuai untuk diterapkan PAH berdasarkan karakteristik wilayah Desa Bojongsalam serta menentukan rekomendasi lokasi pemanenan air hujan yang ditinjau melalui kondisi fisik serta hasil pengamatan *google earth* yang dibuatkan dalam matriks dan alur (*flow chart*).

1.5.6 Matriks Analisis

Berikut ini merupakan tabel matriks analisis yang digunakan untuk mempermudah melakukan analisis dalam penelitian.

Tabel I. 7 Matriks Analisis

No	Sasaran	Output	Metodologi	Pengumpulan Data		Sumber
				Primer	Sekunder	
1	Mengidentifikasi kondisi penyediaan air bersih saat ini serta permasalahan penyediaannya di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung	Kondisi tingkat pelayanan air bersih saat ini di Desa Bojongsalam	Deskriptif Kuantitatif Tingkat pelayanan air bersih Tingkat Pelayanan = $\frac{\text{Jumlah penduduk terlayani}}{\text{Jumlah penduduk total}} \times 100\%$	-	a. Jumlah penduduk total b. Jumlah sebaran prasarana air bersih	Puskesmas Kecamatan Rancaekek
		Kondisi penyediaan air bersih saat ini di Desa Bojongsalam	Deskriptif Kuantitatif Dilihat berdasarkan hasil pengamatan langsung di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung	a. Observasi lapangan b. Wawancara	c. <i>Environmental Health Risk Assesment</i> (EHRA) d. Kualitas air permukaan dan air tanah di wilayah kajian	a. Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung b. Puskesmas Kecamatan Rancaekek c. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung
		Permasalahan dalam penyediaan air bersih			-	
2	Mengidentifikasi sediaan air hujan bagi masyarakat di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung	Kebutuhan air bersih dan proporsinya	Deskriptif kuantitatif $Q_{md} = P_n \times q$ Q_{md} : Kebutuhan air bersih P_n : Jumlah penduduk pedesaan	a. Observasi lapangan b. Wawancara c. Pengujian kualitas air hujan	a. Penggunaan lahan pada persil bangunan b. Kondisi hidrologis c. Data curah hujan <i>time series</i> 10 tahun terakhir	a. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Bandung Balai Besar Wilayah Sungai Citarum, Kantor BBWS b. Kantor Desa Bojongsalam

No	Sasaran	Output	Metodologi	Pengumpulan Data		Sumber
				Primer	Sekunder	
			q : Kebutuhan pemakaian air liter/orang/hari		d. Jumlah penduduk Desa Bojongsalam	
		Kualitas air hujan untuk penyediaan air bersih	Deskriptif kuantitatif Dilakukan dengan <i>groundcheck</i> untuk pengambilan sample air hujan di beberapa titik yang di- <i>plotting</i>			
		Sediaan Air Hujan	Deskriptif kuantitatif $S = R \times A \times C_r$ <i>Supply = Rainfall x Area x Runoff Coefficient</i> Dimana : S = rata-rata air hujan yang diterima dalam setahun (m ³ /tahun) R = rata-rata curah hujan tahunan (m) A = area penangkap air hujan (m ²) C _r = koefisien limpasan (m ²)			
3	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi dalam penyediaan air bersih dengan memanfaatkan air hujan di Desa Bojongsalam,	Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penyediaan air bersih dilihat dari aspek sosial dan ekonomi	Deskriptif Kuantitatif Hasil survei primer yang kemudian diinterpretasikan melalui analisis tabulasi silang (<i>crosstab</i>)	a. Observasi lapangan b. Kuesioner	-	Hasil survei primer

No	Sasaran	Output	Metodologi	Pengumpulan Data		Sumber
				Primer	Sekunder	
	Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung	masyarakat Desa Bojongsalam				
4	Merumuskan metode pemanenan air hujan yang sesuai dalam penyediaan air bersih dari Pemanenan Air Hujan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung	Metode Pemanenan Air Hujan yang sesuai serta Rekomendasi Lokasi PAH di wilayah kajian	Deskriptif Kuantitatif <ul style="list-style-type: none"> - Pemilihan metode yang dibuat berdasarkan matrik dasar pertimbangan - Rekomendasi lokasi dibuat dengan matrik dan alur (<i>flow chart</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> a. Observasi lapangan b. Wawancara c. Kuesioner 	-	Hasil analisis sasaran 2 dan 3

Sumber : Rumusan Peneliti, 2022

1.6 Batasan Studi

Batasan penelitian ini dapat dilihat dari batasan wilayah dan batasan materi yaitu sebagai berikut.

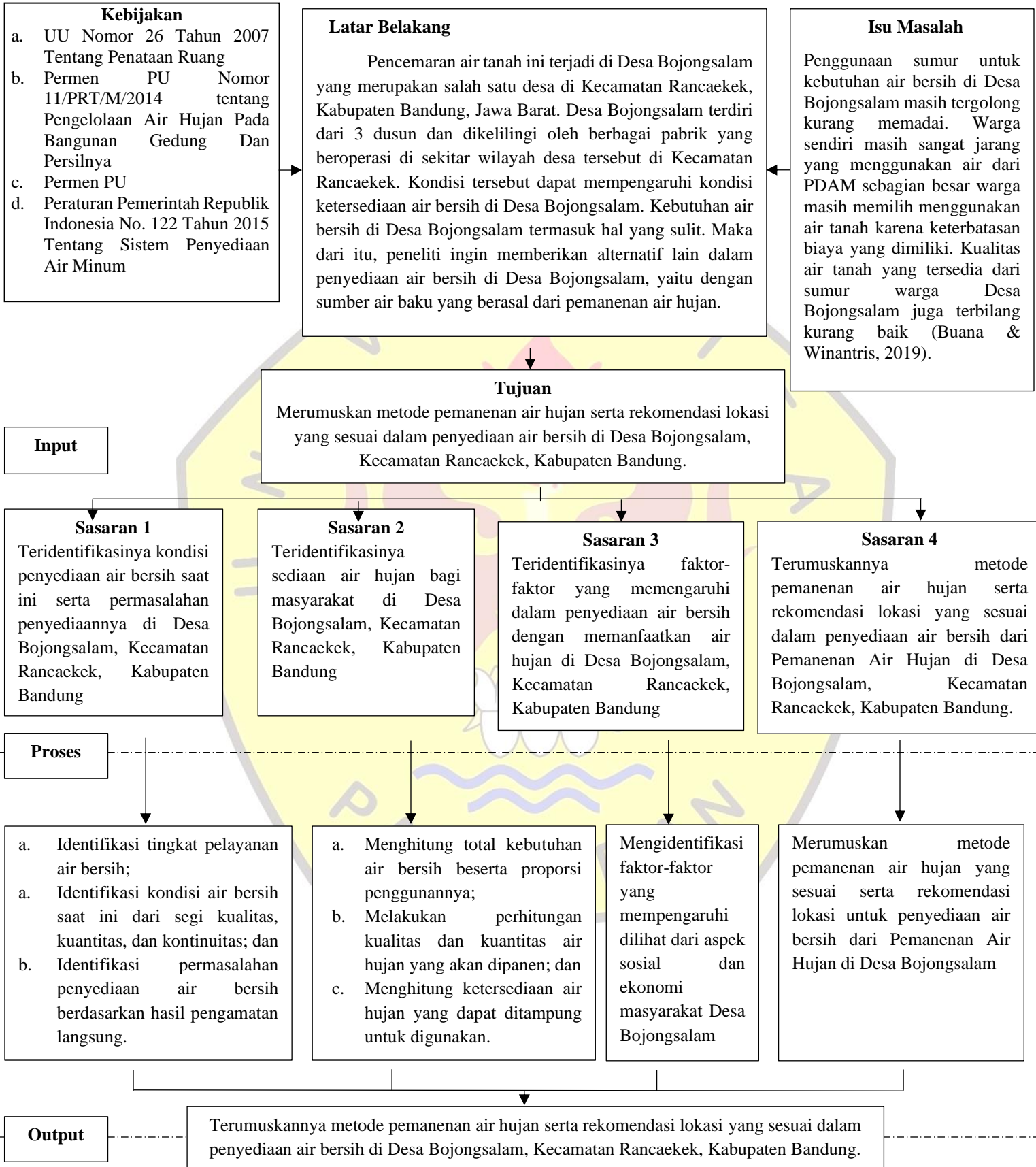
A. Batasan Wilayah

Ruang lingkup wilayah kajian hanya dilakukan di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.

B. Batasan Materi

- a. Air hujan akan dimanfaatkan sebagai alternatif untuk penyediaan air bersih di wilayah kajian.
- b. Pengambilan sampel air hujan dilakukan pada awal bulan April 2022 dengan mempertimbangkan jenis atap yang diidentifikasi dahulu melalui pengamatan *google earth*, serta memperhatikan jarak dan waktu agar pengambilan sampel efektif dan efisien.
- c. Baku mutu kualitas air mengacu pada Permenkes Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum.
- d. Pemilihan metode Pemanenan Air Hujan akan mempertimbangkan:
 - Tipologi kawasan, yaitu industri serta masyarakat suburban dan pedesaan.
 - Karakteristik wilayah dari jenis penggunaan lahan
 - Faktor-faktor sosial dan ekonomi masyarakat Desa Bojongsalam
- e. Penelitian tidak mempertimbangkan kegiatan pertanian dalam penerapan Pemanenan Air Hujan.
- f. Penelitian hanya dilakukan untuk skala rumah tangga (domestik), namun untuk sediaan air hujan menghitung *supply* dari atap permukiman, industri, dan jalan di Desa Bojongsalam.

1.7 Kerangka Berpikir



1.8 Sistematika Pembahasan

Laporan ini terdiri dari 5 bab yang berhubungan dengan kajian potensi pemanenan air hujan dalam penyediaan air bersih di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung. Secara garis besar, sistematika pembahasan pada laporan ini terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup penelitian yang terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup substansi, metodologi penelitian, batasan studi, kerangka berpikir, serta sistematika pembahasan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN TEORI

Bab ini membahas tinjauan teori-teori, tinjauan kebijakan, serta *best practice* dan studi terdahulu yang berkaitan dengan Kajian Potensi Pemanenan Air Hujan dalam Penyediaan Air Bersih (Studi Kasus: Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung).

BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH

Bab ini membahas mengenai kondisi wilayah kajian yang berisikan gambaran umum kebijakan, baik arahan tata ruang dan kebijakan sektoral, gambaran umum wilayah eksternal maupun internal di lokasi kajian yaitu di Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.

BAB IV ANALISIS

Bab ini membahas mengenai hasil penelitian yang disusun secara sistematis sesuai dengan sasaran dan ruang lingkup substansi penelitian tugas akhir. Dengan keluaran yaitu Potensi Pemanenan Air Hujan dalam Penyediaan Air Bersih (Studi Kasus: Desa Bojongsalam, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung).

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini merupakan penutup dari laporan penelitian tugas akhir. Kesimpulan berisi ringkasan pokok dari tujuan dan sasaran penelitian. Sedangkan rekomendasi berisi hal-hal yang dapat dilakukan untuk mendukung hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanda, R., Mulki, G. Z., & Fitriani, M. I. (2018). Analisis Kebutuhan Air Bersih Domestik Di Desa Penjajap Kecamatan Pemangkat Kabupaten Sambas. *Jurnal Untan*, 1.
- Agustianto, D. A. (2014). Model Hubungan Hujan dan Runoff (Studi Lapangan). *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(2), 215–224.
- Aronggear, T. E., Supit, C. J., & Mamoto, J. D. (2019). Analisis Kualitas Dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih Pt . Air Manado Kecamatan Wenang. *Jurnal Sipil Statik*, 7(12), 1625–1632. <https://ejournal.unsrat.ac.id>
- BPSDM Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015). *Modul 7: Prasarana Air Baku Air Minum Sumber Air Mata Air*. 16, 1–20. https://simantu.pu.go.id/epel/edok/016e2_Modul_10_Perencanaan_Air_Baku_dari_Air_Hujan.pdf
- Buana, A. S. E., & Winantris. (2019). KUALITAS AIR TANAH DAN UPAYA WARGA DALAM MENGATASI PENCEMARAN AIR DI DESA BOJONGSALAM KECAMATAN RANCAEKEK. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 59–62.
- Cruz, J. (2013). *Water Harvesting Proposals*.
- Hattum, T. Van, & Worm, J. (2006). Rainwater harvesting for domestic use. In *Water International* (Vol. 16). http://rainfoundation.org/fileadmin/PublicSite/Manuals/AGRODOK_RWH_43-e-2006-small.pdf
http://rainfoundation.org/fileadmin/PublicSite/Manuals/AGRODOK_RWH_43-e-2006-small.pdf
- Indriatmoko, R. H., & Rahardjo, N. (2018). Kajian Pendahuluan Sistem Pemanfaatan Air Hujan. *Jurnal Air Indonesia*, 8(1), 105–114.

- Joesyiana, K. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan (Outdoor Study) Pada Mata Kuliah Manajemen Operasional (Survey Pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Semester III Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Beserta Persada Bunda). *PeKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR*, 6(2), 90–103.
- Karina, T. M. (2017). Karakteristik dan Tipologi Peri-urban Kawasan Perkotaan Bandar Lampung. *Institut Teknologi Sumatera*, 22112004, 9.
- Kusumawati, I. (2018). Analisis Kebutuhan Air Bersih Di Kecamatan Selat Nasik Kabupaten Belitung Provinsi Bangka Belitung Tahun 2017. *Journal of Environmental Engineering & Waste Management*, 3(1), 30–35.
<https://doi.org/10.33021/jenv.v3i1.399>
- Novak, C. A., Giesen, E. Van, & DeBusk, K. M. (2014). *Designing Rainwater Harvesting Systems: Integrating Rainwater into Building Systems*.
<https://books.google.com.my/books?id=wS3qAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=zh-CN#v=onepage&q&f=false>
- PUPR, K. (1996). Modul Proyeksi Kebutuhan Air Dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air. *Perencanaan Jaringan Pipa Transmisi Dan Distribusi Air Minum*, 1–16.
- Quaresvita, C. (2016). Perencanaan Sistem Pemanenan Air Hujan Sebagai Alternatif Penyediaan Air Bersih (Studi Kasus Asrama Its) Design Of Rainwater Harvesting System (Case Study Its Dormitory). *Skripsi*, 1–92.
- Rachman, R. A., Suhardjono, & Juwono, T. P. (2014). Studi pengendalian banjir di Kecamatan Kepanjen dengan sumur resapan. *Jurnal Teknik Pengairan*, 5(1), 79–90. <http://jurnalpengairan.ub.ac.id/index.php/jtp/article/view/207>
- Rekompak-JRF. (2011). Pedoman Perencanaan Pengadaan Air Bersih Pedesaan Program Jrf - Rekompak. *Pedoman*, 2–4.
- Rofil. (2017). Potensi dan Multifungsi Rainwater Harvesting (Pemanenan Air Hujan) di Sekolah bagi Infrastruktur Perkotaan. *Biology Education*

Conference, 14(1), 247–251.

Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020). Annisa salsabila irma lusi nugraheni.

Pengantar Hidrologi, 134.

http://repository.lppm.unila.ac.id/26780/1/PENGANTAR_HIDROLOGI.pdf

Setioningrum, R. N. K. L. S. W. I. R. (2020). “Gambaran Kualitas Air Bersih Kawasan Domestik Di Jawa Timur Pada Tahun 2019 -Description of Quality of Clean Water in Domestic Area in East Java in 2019.” *Jurnal IKESMA*, 16(2), 87–94.

Susana, T. (2003). Air Sebagai Sumber Kehidupan. *Oseana*, 28(3), 17–25.

www.oseanografi.lipi.go.id

Sutrisno, E. (2013). Sistem Rainwater Harvesting Sebagai Salah Satu Alternatif Memenuhi Kebutuhan Sumber Air Bersih. *Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UNIM*, 13.

Tangginas, Z. M., Maryati, S., & Tiara Putri, H. (2011). Faktor yang Memengaruhi Ketersediaan Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Hujan Untuk Memenuhi Kebutuhan Air Domestik di Lingkungan I, Kelurahan Nusantara Permai. *Program Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota*.

Umami, N. S. D., & Akliyah, L. S. (2016). Kajian Dampak Pencemaran Air Limbah Industri Terhadap Kondisi Fisik Lingkungan, Sosial-Ekonomi Masyarakat Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung. *Prosiding Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 2(2), 167–175.

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.

Winarno, FG. 2016. *Memanen Air Hujan Sumber Baku Air Minum*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama

Maryono, Agus. 2016. *Memane Air Hujan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press