



YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax:022-7202892
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: lpp@itenas.ac.id

SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
466/A.01/TL-FTSP/Itenas/IX/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas
NIDN/NIDK : 0403047803

Menerangkan bahwa,

Nama : Yovanska Azzahra
NRP : 252017061
Email : yovanskazahra@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Analisis Kualitas Air Hujan di Kota Cimahi
Tempat : Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Cimahi
Waktu : 20 Mei 2021 – 19 Juni 2021
Sumber Dana : Dana Pribadi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 5 September 2024

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan
Itenas,



(Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.)
NIDN/NIDK: 0403047803

ANALISIS KUALITAS AIR HUJAN DI KOTA CIMAHI

PRAKTIK KERJA



Oleh:

YOVANSKA AZZAHRA
252017061

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2024

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA

ANALISIS KUALITAS AIR HUJAN DI KOTA CIMAHI


Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Mata Kuliah Praktik Kerja (TLB - 490) pada
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Bandung

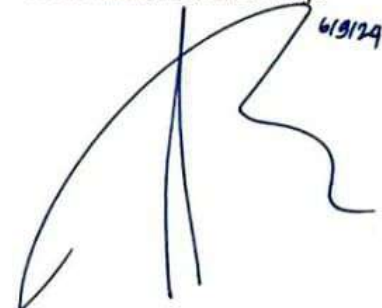
Disusun oleh :
Yovanska Azzahra
25-2017-061
Bandung, Mei 2024
Semester Genap 2023/2024

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing

Koordinator Praktik Kerja


(Dr. Eka Wardhani, S.T., M.T.)
NIP : 120050503


(Siti Ainun, S.T., S.Psi., M.Sc.)
NIP : 120020123

Ketua Program Studi


itenas
TEKNIK LINGKUNGAN

(Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.)
NIP : 120040909

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air hujan di Kota Cimahi selama periode Februari-Maret 2021 dan Februari-Oktober 2022 serta mengevaluasi potensi air hujan sebagai alternatif sumber air bersih. Penelitian ini berfokus pada pengujian parameter kualitas air sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada periode pertama, empat parameter yaitu warna, kekeruhan, pH, dan fluorida melebihi baku mutu yang ditetapkan, sementara pada periode kedua, dua parameter yaitu kekeruhan dan pH tidak memenuhi standar. Temuan ini menekankan pentingnya pemantauan rutin terhadap kualitas air hujan di Kota Cimahi guna memastikan keberlanjutan dan keamanan penggunaannya sebagai sumber air bersih. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengelolaan air hujan sebagai sumber daya yang potensial untuk kebutuhan air minum.

Kata Kunci : air hujan, kualitas air, sumber air bersih, Kota Cimahi.

Abstract

This research aims to analyze the quality of rainwater in Cimahi City during the period February-March 2021 and February-October 2022 and evaluate the potential of rainwater as an alternative source of clean water. This research focuses on testing water quality parameters in accordance with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 2 of 2023 concerning Environmental Health. The results showed that in the first period, four parameters namely color, turbidity, pH, and fluoride exceeded the set quality standards, while in the second period, two parameters namely turbidity and pH did not meet the standards. These findings emphasize the importance of regular monitoring of rainwater quality in Cimahi City to ensure the sustainability and safety of its use as a clean water source. This research is expected to be a reference in the management of rainwater as a potential resource for drinking water needs.

Keywords: rainwater, water quality, clean water source, Cimahi City.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok kehidupan manusia dan digunakan untuk berbagai keperluan, baik untuk kebutuhan sehari-hari maupun untuk konsumsi energi. Air bersih tersebut sangat penting untuk menunjang hidup yang sehat. Pemanfaatannya ini digunakan tidak hanya untuk keperluan rumah tangga, tetapi juga untuk ruang publik, sosial dan ekonomi (Herichah, 2013).

Seiring bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan air akan meningkat dan sumber daya air yang semakin langka karena kurangnya daerah resapan air. Hal ini dapat mengakibatkan kurangnya air bersih. Pemanfaatan air dan daerah resapan harus dioptimalkan, untuk menjaga kelestarian air (Mustofa 2020).

Persyaratan mutu air minum harus sesuai dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan. Standar baku mutu kesehatan lingkungan media air minum dituangkan dalam parameter yang menjadi acuan air minum aman. Parameter dibagi menjadi parameter utama dan parameter khusus. Parameter wajib meliputi parameter fisik, parameter mikrobiologi, parameter kimia dan radioaktif.

Air hujan merupakan salah satu sumber daya alam yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dapat mengalir ke saluran drainase menuju sungai dan akhirnya ke laut. Air hujan memiliki banyak manfaat bagi keberlangsungan persediaan air minum di masyarakat apabila dapat diolah dan dikelola dengan baik. Air hujan ini dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan manusia seperti mandi, mencuci dan bahkan air minum.

Peran pemerintah dan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah menyediakan air minum bagi Kota Cimahi. Meskipun Kota Cimahi tidak memiliki PDAM, penyediaan air minum perpipaan disediakan oleh PDAM dari Kabupaten Bandung. Pelayanan non perpipaan PDAM mayoritas masyarakat Kota Cimahi menggunakan air berupa sumur gali, sumur pompa tangan, mata air, hidran umum

dan lainnya, berdasarkan database sarana dan prasarana air bersih Kota Cimahi. Memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat, terutama bagi masyarakat yang tidak terjangkau oleh layanan PDAM dan memiliki keterbatasan dana. Perpipaan yang dilakukan oleh PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung dengan tingkat pelayanan 12,84% sehingga penyediaan air minum di Kota Cimahi masih jauh dari optimal dan harus lebih ditingkatkan kembali. Pemerintah Kota Cimahi menargetkan akan meningkatkan akses masyarakat dalam pelayanan air bersih sampai 65% penduduk terlayani (RISPAM Kota Cimahi, 2016).

Maksud dan Tujuan

Maksud dari pelaksanaan praktik kerja ini adalah untuk menganalisis air hujan di Kota Cimahi tahun 2021. Tujuan dari praktik kerja ini adalah:

1. Menganalisis kualitas air hujan di Kota Cimahi pada periode Bulan Februari-Maret tahun 2021, periode Bulan Februari dan Oktober tahun 2022.
2. Menentukan parameter yang tidak memenuhi baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan.
3. Mengetahui kualitas air hujan untuk dimanfaatkan sebagai alternatif air bersih di Kota Cimahi.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pada praktik kerja ini adalah:

1. Sebagai referensi bagi penelitian sejenis kualitas air.
2. Memberikan informasi mengenai kondisi kualitas air hujan di Kota Cimahi.

Ruang Lingkup

Batasan ruang lingkup praktik kerja ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi pengujian kualitas air dari pengambilan air hujan yang berada di Kota Cimahi. Terdapat empat titik/stasiun untuk pengambilan air hujan periode Bulan Februari-Maret tahun 2021 yaitu wilayah PT Sinar Austral *Textile Industry*, di wilayah perkantoran gedung UPTD Labling Cimahi, di wilayah permukiman warga Kelurahan Cipageran, dan wilayah transportasi di halaman samping Masjid Agung Cimahi. Pada periode Bulan Februari dan Oktober tahun 2022 terdapat empat titik/stasiun untuk pengambilan air industri di PT Sinar Austral *Textile Industry*,

perkantoran di Pemkot Cimahi, pemukiman di Cipageran, dan transportasi di jalan Sangkuriang.

2. Data air hujan yang digunakan adalah periode Bulan Februari-Maret tahun 2021, periode Bulan Februari dan Oktober tahun 2022.
3. Parameter yang dianalisis terdiri dari parameter fisika: warna, *Total Dissolved Solid* (TDS), Daya Hantar Listrik (DHL), suhu, kekeruhan. Parameter anorganik: pH, sianida, kesadahan, fluorida, kromium (Cr), besi (Fe) terlarut, mangan (Mn) terlarut, nitrat, nitrit, sulfat, krom total. Parameter organik: kalium permanganate (KMnO_4), *Methylen Blue Active Surfactant* (MBAS).

Tahapan Praktik Kerja

Pengamatan yang dilakukan terhadap analisis air hujan di Kota Cimahi tahun 2021 dan 2022 dilakukan berdasarkan data sekunder. Secara umum tahapan praktik kerja dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.

A. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi dan teori-teori yang berhubungan dengan analisis kualitas air hujan untuk mendapatkan data, parameter kualitas air hujan, baku mutu, gambaran, dan informasi yang lebih lengkap. Aplikasi *Publish or Perish* membantu pengerjaan studi literatur dengan menampilkan kebutuhan artikel dan jurnal yang bersumber dari Google Scholar. Studi ini melakukan langkah pertama berupa pencarian artikel menggunakan kata kunci “analisis kualitas air hujan”, “sumber air bersih”, “parameter kualitas air hujan”, dan “air hujan menjadi sumber air bersih”, kemudian di input ke VOSviewer dan menghasilkan peta bibliometrik.

B. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data yang digunakan yaitu merupakan data sekunder, seperti data laporan hasil uji kualitas air hujan Kota Cimahi pada periode Bulan Februari-Maret tahun 2021, periode Bulan Februari dan Oktober tahun 2022.

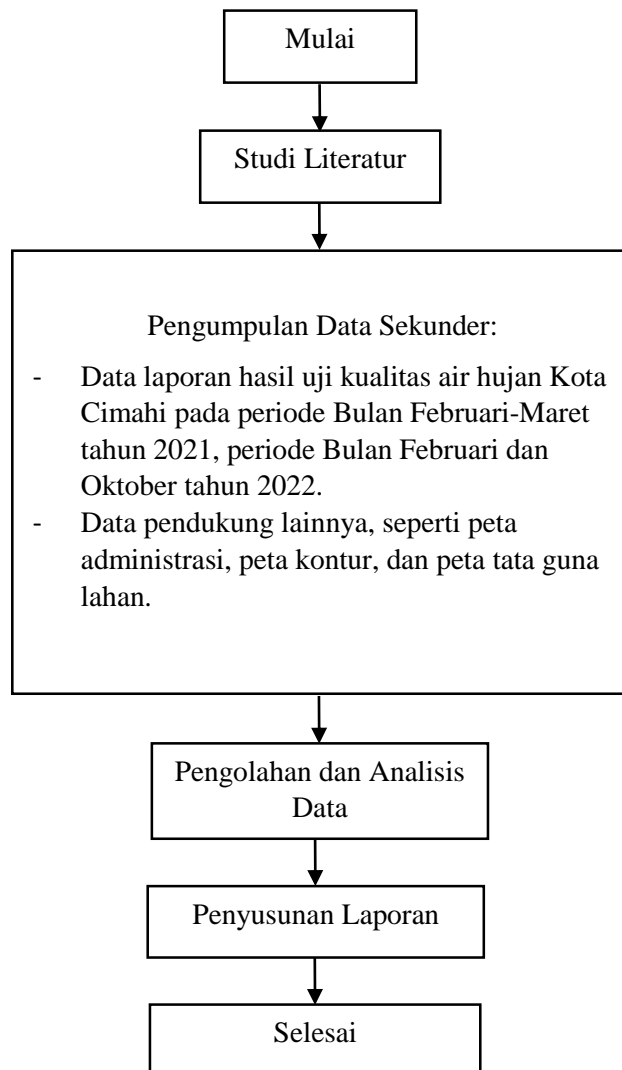
C. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan berdasarkan data laporan hasil uji kualitas air hujan Kota Cimahi yang telah didapatkan. Pengolahan data dilakukan seperti membuat trend kualitas air hujan selama periode Bulan Februari-Maret Tahun

2021, periode Bulan Februari dan Oktober tahun 2022, pemetaan parameter yang tidak memenuhi baku mutu, dan pemetaan titik sampling. Analisis data dilakukan dengan menganalisis parameter kualitas air hujan yang tidak memenuhi baku mutu dan membandingkannya dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan.

D. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan adalah langkah terakhir dalam pelaksanaan praktek kerja.



Gambar 1. 1 Tahapan Pelaksanaan Praktik Kerja

Sistematika Laporan

Sistematika penulisan dalam laporan praktik kerja “Analisis Kualitas Air Hujan di Kota Cimahi” adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan uraian singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, tahapan praktik kerja, dan sistematika laporan praktik kerja yang menjadi dasar dalam penyelesaian laporan praktik kerja ini.

BAB II GAMBARAN UMUM

Bab ini berisi tentang gambaran umum Kota Cimahi dan kondisi air yang ada di Kota Cimahi.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai teori-teori penunjang mengenai potensi air hujan sebagai air bersih berdasarkan literatur.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini melakukan analisis terkait data-data yang telah diperoleh melalui data sekunder dan membahas hasilnya.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dan saran terhadap pertimbangan potensi air hujan sebagai sumber air bersih di Kota Cimahi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil menganalisis kualitas air hujan di Kota Cimahi pada periode Bulan Februari-Maret tahun 2021, dan periode Bulan Februari dan Oktober tahun 2022 adalah sebagai berikut:

1. Pada periode I terdapat 4 parameter yang melebihi standar baku mutu air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 yaitu Warna, Kekeruhan, pH, dan Fluorida. Sedangkan pada periode II terdapat 2 parameter yang melebihi standar baku mutu yaitu Kekeruhan dan pH.
2. Perlu dilakukan pemantauan rutin terhadap kualitas air hujan di wilayah Kota Cimahi ini untuk mengurangi potensi dampak negative dari polutan tertentu dan memastikan keberlanjutan sumber daya air bersih.

Saran

1. Diperlukan ketelitian yang besar pada proses sampling dan penyimpanan sample untuk menghindari kontaminasi.
2. Diperlukan survei lebih lanjut terhadap kondisi eksisting disekitar wilayah sampling untuk mengetahui hal apa saja yang dapat memengaruhi kualitas air hujan.
3. Sampling selanjutnya sebaiknya mengikuti parameter yang ada di Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 dan metode sampling sesuai dengan SNI 6989-57-2008 prosedur umum mengenai metode pengambilan contoh air permukaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrillah, F. (2020). Studi Literatur Analisis Kelayakan Air Minum Isi Ulang yang Beredar di Masyarakat. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Kamaludin, M. (2018). Perencanaan *Rainwater Harvesting* untuk Proses Produksi di PT Kereta Api Indonesia (Persero), UPT. Balai Yasa Yogyakarta, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Mustofa, I. (2020). Analisis Pemanfaatan Potensi Air Hujan dengan Menggunakan *Cistern* sebagai Sumber Air Bersih Skala Rumah Tangga. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, Universitas Islam Indonesia.
- Partiana, M., et al. (2015). "Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Pada Tingkat Produsen di Kabupaten Badung."
- Triatmodjo, B. (2008). Hidrologi Terapan.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023, Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Tentang Kesehatan Lingkungan
- Stec Agnieszka. *Sustainable Water Management in Buildings, volume 90 of Water Science and Technology Library, Springer International Publishing, 2020.*
- Maryono, Agus. 2016: Memanen Air Hujan, Yogyakarta: *Gadjah Mada University Press.*
- Utami, Sentagi Sesotya dkk. 2017. Menelusur Jejak Implementasi Konsep Bangunan Hijau dan Pintar di Kampus Biru. Yogyakarta: *Gadjah Mada University Press.*
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11/PRT/M/2014 tentang Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya (PermenPU 11/2014).
- Standar Nasional Indonesia Nomor 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan.