

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Latar Belakang Pengadaan Proyek

Air sangat penting bagi segala bentuk kehidupan, tidak terkecuali manusia. Manusia membutuhkan air untuk segala kebutuhan hidup seperti: air minum, keperluan rumah tangga, industri, pengairan, pertanian, dan lain sebagainya. Diantara kebutuhan manusia akan air tersebut, kegunaan air minum sangat dibutuhkan untuk metabolisme tubuh manusia agar dapat berfungsi dengan baik. Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) diperlukan konsumsi air minum sebesar dua ribu tiga ratus mililiter (2300 ml) per hari untuk menjaga kandungan air sebesar enam puluh sampai dengan delapan puluh lima persen (60 s/d 85)% dalam tubuh manusia.¹

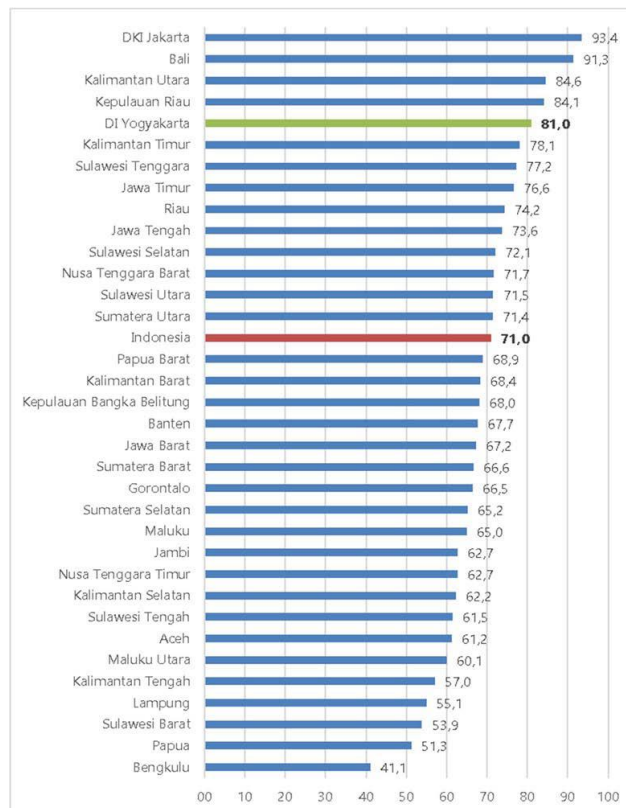
Air (H₂O) merupakan senyawa yang melimpah di alam semesta, diperkirakan terdapat 326 juta kubik mil air yang menutupi 71% permukaan bumi. Untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, air dapat diperoleh dari berbagai sumber antara lain: air hujan (*rain water*), air permukaan (*surface water*), air tanah (*ground water*), dan air laut (*sea water*), namun dengan melimpahnya air di alam, tidak berarti semua air dari berbagai sumber air dapat dikatakan sebagai air minum yang aman.² Di Indonesia, air minum dikatakan aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan

¹ Buanasita, Annas, Andriyanto, dan Indah Sulistyowati. 2015. "Perbedaan Tingkat Konsumsi Energi, Lemak, Cairan, dan Status Hidrasi." *Indonesian Journal of Human Nutrition* II (1): 11-22.

² Susana, Tjutju. 2003. "Air Sebagai Sumber Kehidupan." *Oseana* XXVIII (3): 17-25.

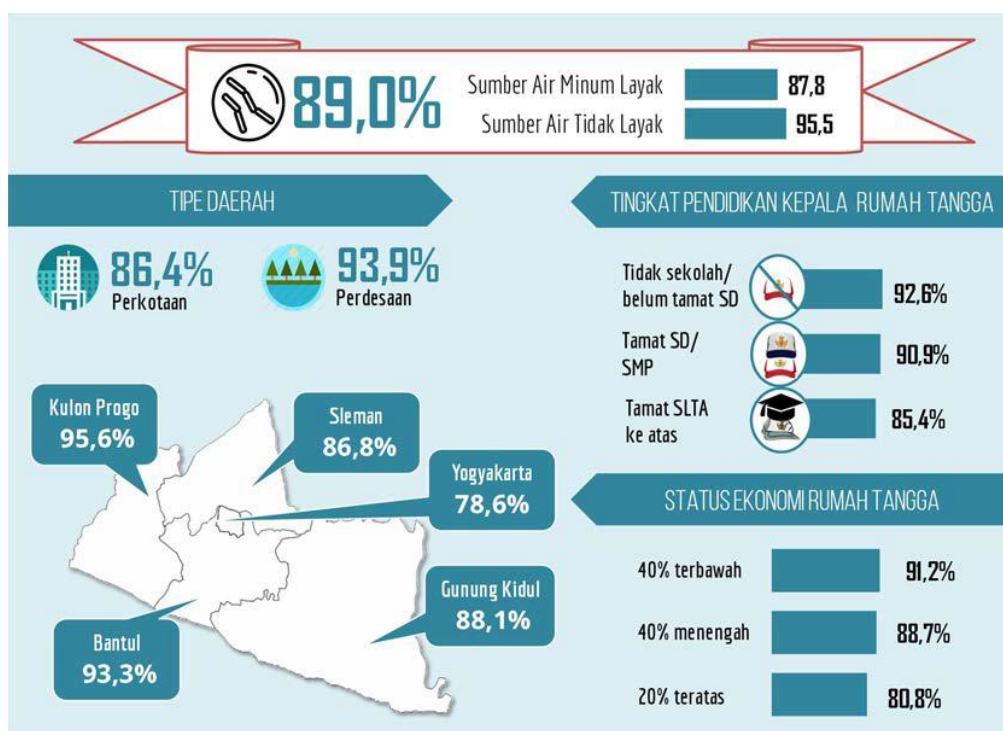
radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan yang dimuat dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

Di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), Survey Kualitas Air (SKA) tahun 2015 yang telah dilaksanakan Badan Pusat Statistik (BPS) dengan kerja sama dengan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Bappenas, dan didukung oleh UNICEF, menunjukkan bahwa akses rumah tangga terhadap sumber air minum layak di DIY sudah mencapai 81 persen dari sampel 940 rumah tangga, lebih tinggi dari rata-rata nasional yang adalah 71 persen. Meskipun demikian, beberapa sumber data menunjukkan bahwa air minum yang tersedia tidak sesuai dengan parameter yang berhubungan langsung dengan kesehatan yang ditetapkan Menkes RI yaitu secara mikrobiologis dan kimiawis.



Gambar 1.1 Persentase Rumah Tangga dengan Akses ke Sumber Air Minum Layak
Sumber: Badan Pusat Statistik, 2016

Secara mikrobiologis, SKA 2015 menunjukkan 89 persen air dari sumbernya masih menunjukkan adanya kontaminasi feces yang diukur dari kadar bakteri *E. coli* (lihat Gambar 1.2). *Escherichia coli* sebenarnya tinggal di dalam saluran pencernaan manusia (di usus besar) dan hewan berdarah panas, berperan melindungi saluran pencernaan dari bakteri pantogen, namun ketika berpindah dari habitat asalnya, bakteri ini akan menjadi pantogen, menyebabkan diare akut bila dikonsumsi³. Menkes RI telah menetapkan kadar maksimum bakteri *E. coli* sebesar 0 per millimeter sampel atau dengan kata lain tidak diperkenankan terdapat kontaminasi sama sekali.



Gambar 1.2 Persentase Rumah Tangga yang Memiliki Sumber Air Minum Terkontaminasi Bakteri *E.coli*

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2016

³ Melliawati , Ruth. 2019. "Escherichia coli dalam kehidupan manusia." *BioTrends IV* (1): 10-14.

Tabel 1.1 Persentase Sumber Air Minum Layak yang Terkontaminasi Bakteri *E. coli* Menurut Jenis Sumbernya

Kabupaten/kota	Sumber Perpipaan*	Sumber dari Tanah**	Lainnya***
Kab. Kulon Progo	100,0	95,3	94,8
Kab. Bantul	66,7	94,6	88,2
Kab. Gunung Kidul	80,9	89,8	100,0
Kab. Sleman	72,7	87,4	92,3
Kota Yogyakarta	52,6	85,5	66,7

Catatan
 *) Air perpipaan meliputi air leding⁴ disalurkan ke rumah, air leding dari tetangga, air leding dari keran/hidran umum
 **) Air tanah meliputi: sumur bor/popa, sumur gali terlindung, dan mata air terlindung
 ***) Lainnya meliputi: penampungan air hujan, air kemasan air isi ulang dan sumber lain yang sumber air untuk memasak adalah layak.

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2016

Tabel 1.2 Persentase Kontaminasi Bakteri *E. coli* pada Air Kemasan Bermerek Rumah Tangga Sampel

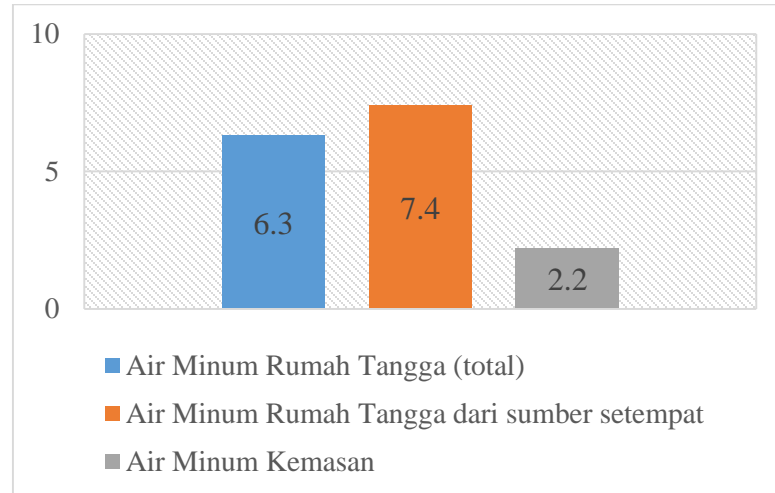
Kabupaten/Kota	%	Jumlah Rumah Tangga Sampel
Kab. Kulon Progo	58,3	7
Kab. Bantul	59,0	23
Kab. Gunung Kidul	75,0	3
Kab. Sleman	45,5	15
Kota Yogyakarta	45,9	17
Total	52,0	65

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2016

Secara kimiawis, SKA 2015 menunjukkan adanya kontaminasi nitrat di dalam air siap minum DIY yang melebihi kadar maksimum yang diperbolehkan oleh Menkes RI yaitu 50 mg/liter (*lihat Gambar 1.3*). Kontaminasi ini tidak menjadikan air minum dalam kemasan sebagai pengecualian. Sumber kelebihan nitrat dapat tergantung pada wilayah, dan juga dapat dipengaruhi oleh penggunaan pupuk, tangki septik, limbah hewan, limbah pengolahan, dan limbah industri. Konsumsi nitrat yang berlebih dapat menyebabkan resiko kesehatan terutama bagi ibu hamil dan bayi. Penyakit yang dikenal sebagai “*blue*

⁴ Air leding adalah air yang diproduksi melalui proses penjernihan dan penyehatan sebelum dialirkan kepada konsumen melalui suatu instalasi berupa saluran air. Sumber air ini diusahakan oleh Pengelola Air Minum (PAM), Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), atau Badan Pengelola Air Minum (BPAM), baik dikelola pemerintah maupun swasta.

baby syndrome” terjadi akibat nitrat dalam tubuh, menyebabkan kapasitas hemoglobin yang membawa oksigen menurun, menyebabkan kasus kematian bayi.⁵

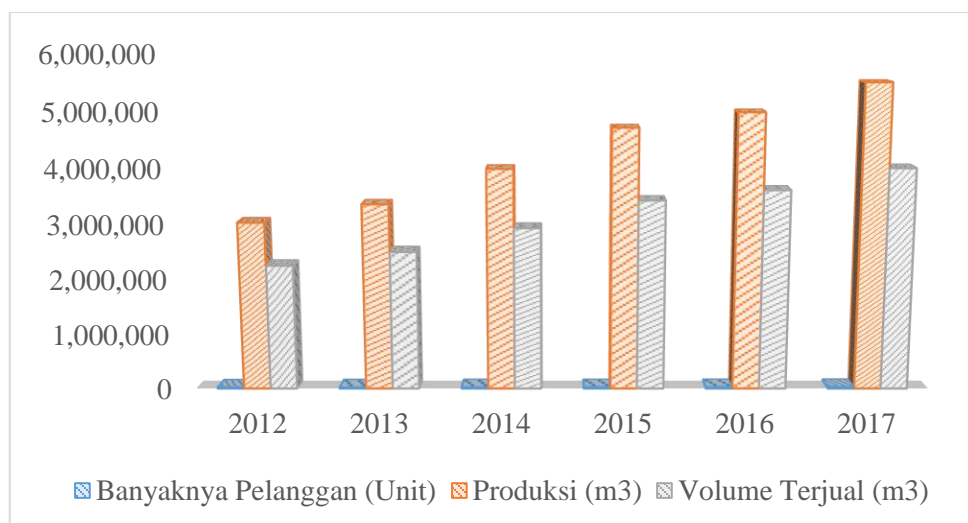


Gambar 1.3 Persentase Rumah Tangga yang Air Siap Minumnya Terkontaminasi Nitrat di atas Batas Toleransi Menurut Sumber Air Minum (Batas toleransi: 0-50 mg/l)
Sumber: Badan Pusat Statistik, 2016

Dari data kontaminasi bakteri *E. coli* dan nitrat pada sumber air minum DIY diatas menunjukkan bahwa bahkan sumber air perpipaan seperti PDAM dan air kemasan bermerek yang telah melalui proses pengolahan terlebih dahulu belum tentu terjamin kualitasnya. Hal tersebut tentunya menjadi acaman bagi ketersediaan air minum aman di Kabupaten Kulon Progo, antara lain karena (1) Kabupaten Kulon Progo merupakan daerah dengan presentase kontaminasi bakteri *E.coli* tertinggi di DIY berdasarkan SKA 2015, yaitu 95,6 persen; (2) presentase kontaminasi bakteri *E. coli* pada sumber air perpipaan Kabupaten Kulon Progo merupakan yang tertinggi jika dibandingkan dengan kabupaten lainnya di DIY, yaitu 100 persen; (3) terdapat kontaminasi nitrat pada sumber-sumber air Kabupaten Kulon Progo. Padahal berdasarkan data yang diambil dari Kabupaten Kulon Progo

⁵ t.thn. Division for Sustainable Development Goals (DSDG).
<https://sustainabledevelopment.un.org/sdg6>.

Dalam Angka 2018, banyaknya pelanggan air minum yang diproduksi di Kabupaten Kulon Progo mengalami peningkatan setiap tahunnya (*lihat Gambar 1.5*). Tentu saja hal ini harus diimbangi dengan peningkatan produksi, seperti yang terjadi di Kabupaten Kulon Progo dari tahun ke tahun. Namun, selain disertai peningkatan produksi, harus disertai pula dengan peningkatan kualitas air minum yang merupakan aspek penting agar air minum dapat bermanfaat bagi tubuh.



Gambar 1.4 Banyaknya pelanggan, produksi, dan volume terjual air minum yang diproduksi di Kab.Kulon Progo dari tahun 2012 sampai dengan 2017
 Sumber: Badan Pusat Statistik, 2018

Peningkatan produksi air minum di Kabupaten Kulon Progo dapat dilakukan dengan menambah unit Instalasi Pengolahan Air (IPA). Instalasi Pengolahan Air (IPA) merupakan suatu kesatuan bangunan-bangunan yang berfungsi mengolah air baku⁶ menjadi air bersih atau menjadi air yang aman untuk diminum⁷. Sumber air baik air perpipaan, air kemasan bermerek atau air isi ulang yang tercantum dalam SKA 2015 telah melalui tahap pengolahan. Meskipun demikian, mengapa

⁶ Air baku yang dimaksud adalah air baku untuk minum rumah tangga yang merupakan air yang memenuhi ketentuan baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.

⁷ t.thn. "Profile BPPSAM: Glossary." *BPPSAM*. Diakses 10 9, 2019.
http://sim.ciptakarya.pu.go.id/bppspam/detail_profile/52.

hasil SKA 2015 menunjukkan bahwa sumber air pepipaan dan air kemasan bermerek tidak memenuhi persyaratan air minum? Hal ini dijelaskan ketika Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas (KPPIP) melakukan kunjungan ke Instalasi Pengolahan Air (IPA) Buaran milik PT Aetra Air Jakarta pada bulan Oktober 2017. Direktur Operasi PT Aetra Air Jakarta, Lintong Hutasoit menjelaskan bahwa sistem pemipaan memiliki peran penting terhadap penyediaan air siap minum. Perusahaan sejenis Aetra memiliki kemampuan untuk mengubah air baku menjadi air siap minum dengan IPA, dengan kata lain menghasilkan air minum aman. Namun ketika air didistribusikan kepada pelanggan, kebocoran pipa menyebabkan kontaminasi sehingga menjadikan air sudah tidak siap minum ketika sampai kepada pelanggan. Kebocoran sulit untuk di deteksi karena pipa distribusi tertanam 3 (tiga) meter di bawah permukaan dan dibutuhkan biaya yang besar untuk mengganti pipa-pipa tersebut. Jadi, IPA yang dimiliki perusahaan-perusahaan penyedia air minum menghasilkan air siap minum, namun kontaminasi dalam distribusi air siap minum dari IPA kepada pelanggan adalah yang menyebabkan air menjadi tidak siap minum.

Selain menjadi isu kualitas air minum di Kabupaten Kulon Progo, di DIY, kualitas serta kuantitas air minum, telah menjadi isu di dunia selama beberapa dekade akibat dari demografi yang terus berubah dan praktik ekonomi yang tidak berkelanjutan⁸. Selama beberapa dekade, Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) telah berusaha mengatasi masalah air minum ini hingga pada tahun 2015 PBB menyusun agenda pembangunan, Sustainable Development Goals (SDGs) 2015-2030 yang berupaya mengatasi isu air minum pada tujuan ke-6: akses air bersih dan sanitasi untuk semua. Pemerintah Indonesia memberikan

⁸ t.thn. *Division for Sustainable Development Goals (DSDG)*.
<https://sustainabledevelopment.un.org/sdg6>.

perhatian serius terhadap isu terkait dengan air minum dengan turut serta dalam agenda PBB, Sustainable Development Goals (SDGs) 2015-2030. Tujuan 6 SDGs menjamin akses atas air dan sanitasi untuk semua, yang pada akhir tahun 2030 diharapkan sudah tercapai akses menyeluruh (universal) dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi seluruh penduduk Indonesia. Sebagai upaya mewujudkan Tujuan 6 SDGs Pemda Daerah Istimewa Yogyakarta menetapkan 6 (enam) strategi: (1) Menjamin ketahanan air melalui peningkatan pengetahuan, perubahan sikap dan perilaku dalam pemanfaatan air minum dan pengelolaan sanitasi, (2) Penyediaan infrastruktur produktif dan manajemen layanan melalui penerapan manajemen aset baik di perencanaan, penganggaran, dan investasi, (3) Penyelenggaraan sinergi air minum dan sanitasi yang dilakukan di tingkat nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan masyarakat, (4) Peningkatan efektifitas dan efisiensi pendanaan infrastruktur air minum dan sanitasi, (5) Meningkatkan peran rencana tata ruang sebagai pedoman dalam pemanfaatan ruang provinsi, (6) Meningkatkan penyediaan dan kualitas layanan infrastruktur strategis. Dengan memperhatikan strategi Pemda DIY, sebuah Instalasi Pengolahan Air (IPA) untuk mengolah air minum berperan dalam strategi nomor 6 sekaligus mengatasi isu air minum Kabupaten Kulon Progo, yaitu untuk meningkatkan produksi air minum sejalan dengan pertumbuhan pelanggan air minum yang diproduksi di Kabupaten Kulon Progo (*lihat Gambar 1.4*). Tapi, bagaimana dengan peningkatan kualitas air minum? Dari SKA 2015, dapat dilihat sumber air minum yang tidak memenuhi persyaratan tidak hanya berasal dari sumber air perpipaan, air kemasan bermerek atau air isi ulang melainkan juga dari sumber air tanah (*lihat Tabel 1.1*) yang diolah secara individu oleh masyarakat. Hal ini diperkuat dengan adanya data kualitas sumur yang dikeluarkan Badan Lingkungan Hidup DIY tahun 2015, menunjukkan bahwa selain

terdapat indikasi kontaminasi bakteri *E. coli*, sumber air dari tanah Kabupaten Kulon Progo memiliki suhu, warna, tingkat kekeruhan, kadar zat terlarut, mangan, dan timbal yang tidak sesuai dengan persyaratan kualitas air minum yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/ MENKES/ PER/ IV/ 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum (*lihat Tabel 1.3 dan 1.4*). Dalam hal ini, Instalasi Pengolahan Air (IPA) dapat digunakan sebagai alat edukasi masyarakat tentang pengolahan air minum untuk mengupayakan peningkatan kualitas air minum sejalan dengan strategi poin 1 (satu) yaitu edukasi karena perilaku manusia memiliki peran terhadap kualitas air minum yang tersedia. Untuk mendukung fungsi edukasi perlu disertai dengan fungsi rekreasi agar fungsi edukasi dapat menjangkau semua kalangan.

Tabel 1. 3 Data Kualitas Air Sumur Kabupaten Kulon Progo Tahun 2015

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang Diperbolehkan	Lokasi					
				1	2	3	4	5	6
1	Suhu udara	°C	-	31	32	31	32	33	33
2	Suhu Sampel	°C	±3	29	29	29	29.5	30	33
3	Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau
4	Rasa		Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa
5	Warna	Skala TCU	15	10	10	10	10	10	10
6	Kekeruhan	Skala NTU	5	0.51	0.81	0.48	2.6	0.52	1.46
7	Zat Padat Terlarut (TDS)	mg/l	500	204	308	385	292	402	744
8	pH	-	6,5-8,5	7.17	6.83	7.27	7.35	6.86	7.31
9	Klorida(Cl)	mg/l	250	4.02	15.63	26.8	31.26	28.14	192.06
10	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/l	500	212	280	304	225.2	414.8	290.8
11	Zat Organik (KMnO ₄)	mg/l	10	3.3	2.88	2.17	5.38	2.78	9.03
12	Sulfat	mg/l	250	5.847	14.836	29.954	11.48	22.756	1.647
13	Fluorida (F)	mg/l	1,5	0.283	0.392	0.383	0.303	0.538	0.455
14	Nitrit	mg/l	3	0.005	1.211	0.03	0.894	0.004	0.004
15	Nitrat	mg/l	50	0.367	1.27	1.477	0.773	0.248	0.419
16	Besi	mg/l	0,3	0.035	0.053	0.03	0.061	0.04	0.172

17	Kadmium	mg/l	0,003	<0,000 8	<0,000 8	<0,000 8	<0,000 8	<0,000 8	<0,0008
18	Krom Val 6	mg/l	0,05	0.019	0.03	0.017	0.032	0.017	0.021
19	Mangan	mg/l	0,4	0.091	1.222	0.398	0.297	0.34	10.12
20	Timbal	mg/l	0,01	0.041	0.0389	0.0463	0.0475	0.0484	0.0498
21	Sianida	mg/l	0,07	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
22	Seng	mg/l	3	0.0673	0.0564	0.0621	0.0431	0.0512	0.0308
23	Fenol	mg/l	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
24	Detergen	mg/l	0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
25	DHL	µmhos/ cm	-	407	620	768	596	804	1500
26	Colifoem	MPN/1 00ml	0	22	≥1898	≥1898	39	294	0
27	Coli Tinja	MPN/1 00ml	0	4	≥1898	494	39	113	0

Keterangan:

tidak sesuai dengan kadar maksimum yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum

Lokasi Pengambilan Sampel:

Lokasi 1: KLH Kulonprogo, Jl Sugiman, Wates, Kulonprogo

Lokasi 2: SMK Bopkri 1 Wates, Jl Sugiman, Wates, Kulonprogo

Lokasi 3: SDN Wates, Jl Sugiman No. 4, Wates, Kulonprogo

Lokasi 4: SD Kanisius Wates, Jl Muh Dawam No.51, Wates, Kulonprogo

Lokasi 5: SMA N 1 Wates, Jl. Terbahsari Wates Kulonprogo

Lokasi 6: SMA N 2 Wates, Jl. KH Wahid Hasyim, Wates, Kulonprogo

Sumber: blh.jogjaprovo.go.id, 2015

Tabel 1.4 Data Kualitas Air Sumur Kabupaten Kulon Progo Tahun 2015 (lanjutan)

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang Diperbolehkan	Lokasi					
				8	9	10	11	12	13
1	Suhu udara	°C	-	25	26.5	26	27	27	26
2	Suhu Sampel	°C	±3	27	27	28	26	28	27
3	Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau
4	Rasa		Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa
5	Warna	Skala TCU	15	20	40	10	10	10	10
6	Kekeruhan	Skala NTU	5	22	48.1	0.94	1.29	0.77	0.43
7	Zat Padat Terlarut (TDS)	mg/l	500	4050	2240	3050	2220	2680	4060
8	pH	-	6,5-8,5	7.14	7.23	6.99	7.45	7.28	7.19
9	Klorida(Cl)	mg/l	250	27.34	11.08	22.66	17.74	10.34	19.71
10	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/l	500	326.36	135.32	290.54	240.79	296.51	435.81
11	Zat Organik (KMnO ₄)	mg/l	10	5.33	3	0.16	0.43	0.43	0.34
12	Sulfat	mg/l	250	13.486	23.757	13.693	15.175	13.835	30.69
13	Fluorida (F)	mg/l	1,5	0.286	0.264	0.102	0.31	0.294	0.698
14	Nitrit	mg/l	3	<0,001	0.08	0.26	0.001	<0,001	<0,001

15	Nitrat	mg/l	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,105
16	Arsen	mg/l	0,01	0.002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0.003	< 0,001
17	Besi	mg/l	0,3	0.266	0.036	0.036	0.058	0.05	0.076
18	Kadmium	mg/l	0,003	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008
19	Krom Val 6	mg/l	0,05	0.02	0.016	0.012	0.108	0.018	0.016
20	Mangan	mg/l	0,4	0.543	0.195	0.559	0.98	0.258	0.709
21	Timbal	mg/l	0,01	0.0479	0.0088	0.0186	0.0248	0.034	0.012
22	Sianida	mg/l	0,07	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
23	Seng	mg/l	3	0.0266	0.0421	0.0365	0.0335	0.1003	0.043
24	Fenol	mg/l	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
25	Detergen	mg/l	0,05	0.038	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
26	DHL	µmhos/cm	-	4490	6050	4458	5370	8110	8090
27	Colifoem	MPN/100ml	0	5	390	21	0	0	38
28	Coli Tinja	MPN/100ml	0	0	5	13	0	0	0

Keterangan:
 tidak sesuai dengan kadar maksimum yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum
 Lokasi Pengambilan Sampel:
 Lokasi 8: SMP N 1 Temon, Jl. Wates-Purworejo Km 10,5 Temon
 Lokasi 9: SMA N 1 Temon, Kebonrejo, Temon, Kulonprogo
 Lokasi 10: SMP Muhammadiyah 1 Wates, Kulonprogo
 Lokasi 11: SMK 1 Pengasih, Jln Kawijo No.11, Pengasih, Kulonprogo
 Lokasi 12: SMP N 1 Pengasih, Kulonprogo
 Lokasi 13: SMK N 2 Pengasih, Kulonprogo

Sumber: blh.jogjaprovo.go.id, 2015

Dengan demikian, sebuah Instalasi Pengolahan Air (IPA) dapat menjadi upaya dalam mengatasi permasalahan di Kabupaten Kulon Progo terkait air minum yaitu peningkatan produksi air minum dan kualitas air minum, dengan cara menjadikan Instalasi Pengolahan Air (IPA) sebagai infrastruktur sekaligus alat edukasi yang didukung oleh unsur rekreatif.

1.1.2 Latar Belakang Permasalahan

Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum berperan dalam menyediakan dan menjaga kualitas air minum untuk memenuhi kebutuhan manusia. Untuk itu, Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum perlu memperhatikan keberlanjutan lingkungan alam sebagai sumber air, agar air minum terus tersedia. Dalam hal ini, arsitektur ekologis terlihat dapat menjadi pendekatan yang baik dalam merancang Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum, karena arsitektur ekologis merupakan

dimensi ekologis dalam arsitektur yang memperhatikan lingkungan alam. Ekologi sendiri dapat dimengerti sebagai hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya⁹, merancang bangunan dengan memanfaatkan lingkungan alam tanpa membahayakannya, malah menjaga keberlanjutannya. Dengan demikian, arsitektur ekologis dapat dimanfaatkan dalam merencanakan dan merancang Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum yang dapat secara kontinu memenuhi kebutuhan manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana wujud rancangan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta yang edukatif dan rekreatif melalui pengolahan ruang dalam dan ruang luar dengan pendekatan arsitektur ekologis.

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Mewujudkan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta yang edukatif dan rekreatif melalui pengolahan ruang dalam dan ruang dalam dengan pendekatan arsitektur ekologis sehingga dapat meningkatkan produksi sekaligus kualitas air minum Kabupaten Yogyakarta.

1.3.2 Sasaran

Adapun sasaran pada penulisan ini antara lain:

1. Mengetahui seluk beluk pengolahan air Instalasi Pengolahan Air (IPA)
2. Mengetahui kebutuhan ruang dan arsitektural Instalasi Pengolahan Air (IPA)

⁹ Frick, Heinz. 1998. *Dasar-dasar Eko-Arsitektur*. Translated by FX. Bambang Suskiyatno. Yogyakarta: Kanisius.

3. Mengetahui teori-teori yang dibutuhkan untuk merancang sebuah kompleks rancangan yang edukatif dan rekreatif.
4. Studi tentang arsitektur ekologis untuk pendekatan desain.
5. Merespon potensi alam di sekitar lokasi, mengidentifikasi dan menganalisis tapak.
6. Merumuskan penekanan konsep dan wujud desain massa bangunan dan lansekap yang bersifat edukatif dan rekreatif di Komplek Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta.

1.4 Lingkup Pembahasan

1.4.1 Materi Studi

a. Lingkup Spasial

Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta menekankan pada ruang dalam dan ruang luar bangunan.

b. Lingkup Substansial

Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta menekankan pada pengolahan dan pembentuk ruang, sirkulasi, material, dan tata lansekap.

c. Lingkup Temporal

Rancangan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta ini diharapkan dapat menjadi penyelesaian penekanan studi untuk kurun waktu 10 tahun ke depan.

1.4.2 Pendekatan Studi

Penyelesaian pendekatan studi perencanaan dan perancangan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta akan dilakukan dengan pendekatan arsitektur ekologis.

1.5 Metode Pembahasan

Metode yang digunakan dalam menentukan perencanaan dan perancangan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta adalah:

1) Metode Studi Literatur

Mengumpulkan data terkait dengan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta dari berbagai sumber (media internet, buku-buku referensi dan surat kabar)

2) Metode Survey Lapangan

Mengumpulkan data pendukung perencanaan dan perancangan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta dengan melakukan survey langsung ke lapangan.

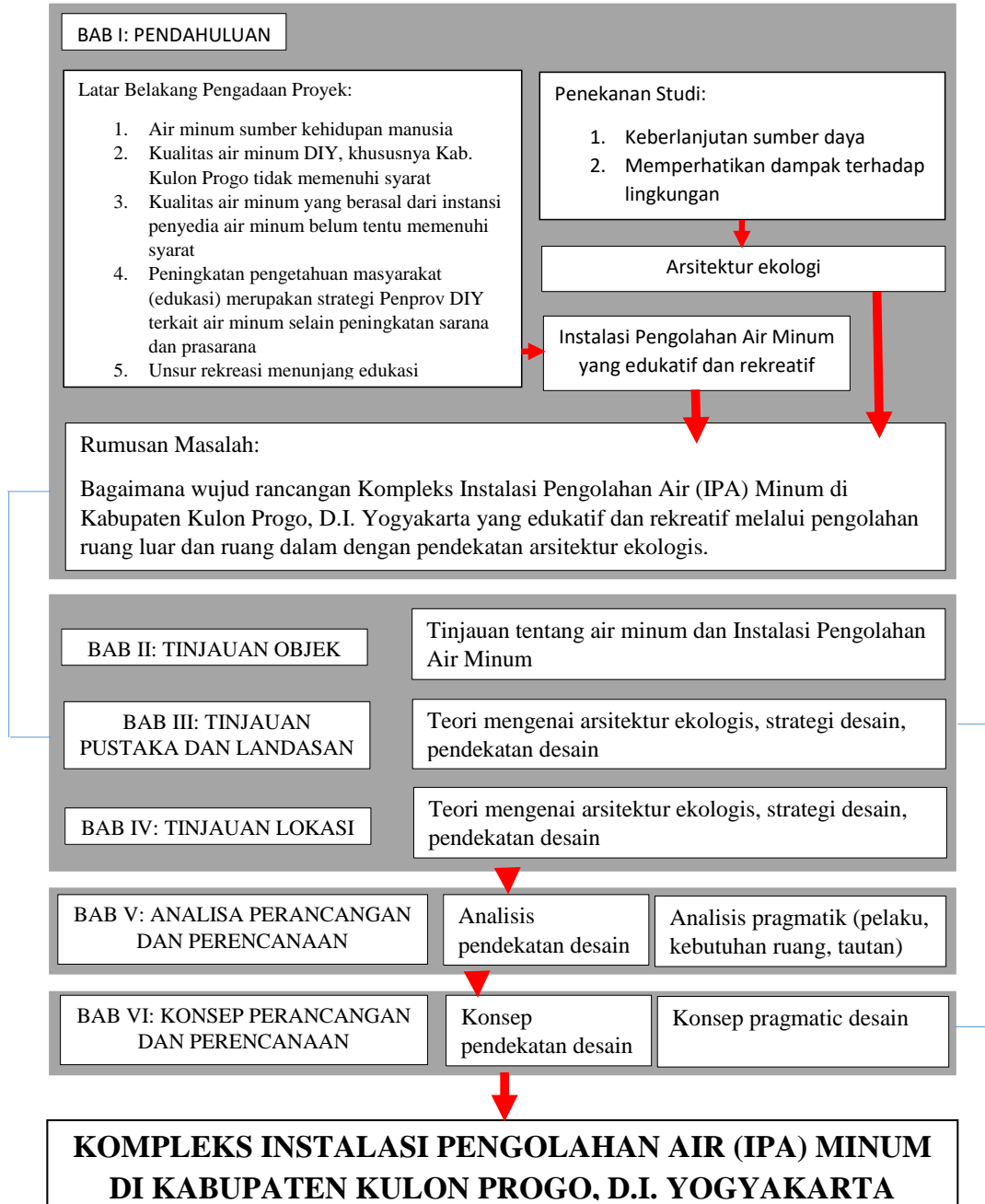
3) Metode Pembahasan

Proses penyusunan laporan dengan metode deskriptif dan komparatif. Proses ini meliputi pengumpulan data; pengolahan data; analisa serta dialog data dan kasus; menetapkan batasan; menentukan program perencanaan dan perancangan; menghasilkan kesimpulan yang digunakan sebagai dasar proses perencanaan dan perancangan.

4) Metode Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan menggunakan metode deduktif, yaitu menerapkan studi literatur berupa teori yang dikomparasikan dengan hasil analisis yang telah dilakukan.

1.6 Tata Langkah



1.7 Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan laporan ini, sistematika pembahasan dibagi menjadi beberapa bab dan sub bab, antara lain:

1. BAB I: PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang pengadaan proyek, latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, materi studi yang terdiri dari lingkup substansial, spatial dan temporal serta uraian mengenai pendekatan studi, metode studi yang meliputi pola prosedural dan tata langkah, serta sistematika pembahasan laporan.

2. BAB II: TINJAUAN UMUM

Berisi tentang definisi Instalasi Pengolahan Air (IPA) Minum, proses pengolahan air menjadi air siap minum, dan hal-hal yang berkaitan dengan IPA.

3. BAB III: TINJAUAN LOKASI DAN WILAYAH

Berisi tentang tinjauan geografi, topografi, sosiologi Kabupaten Kulon Progo, alasan pemilihan lokasi, potensi dan batas fisik site, serta identifikasi site terpilih.

4. BAB IV: TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi tentang tinjauan yang berkaitan dengan teknis perencanaan dan perancangan.

5. BAB V: ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR (IPA) MINUM KABUPATEN KULON PROGO, D.I. YOGYAKARTA

Berisi analisis arsitektural, non arsitektural perencanaan dan perancangan yang meliputi program ruang, program kegiatan, analisis site, dan kelengkapan bangunan yang menghasilkan gagasan yang akan dituangkan dalam konsep perancangan

6. BAB VI: KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Berisi tentang wujud konsep perencanaan dan perancangan yang kemudian ditransformasikn dalam ranangan Kompleks Instalasi Pengolahan Air (IPA) di Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta.