

BAB III

GAMBARAN UMUM PENGOLAHAN AIR PDAM JOGJAAKARTA

3.1. KOTA JOGJAKARTA

3.1.1. Luas dan Batas Administrasi

a. Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta

Wilayah DIY ini berada di bagian tengah Pulau Jawa, termasuk zone tengah bagian selatan dari formasi geologi Jawa Tengah dan Jawa Timur. Secara astronomi, daerah ini terletak di antara $7^{\circ} 33' \text{ LS}$ - $8^{\circ} 15' \text{ LS}$ dan $110^{\circ} 05' - 110^{\circ} 50'$ Bujur timur, yang mencakup wilayah bekas Swapraja Kasultanan Yogyakarta, wilayah bekas Swapraja Kadipaten Pakualaman dan tiga daerah yang semula termasuk wilayah Jawa Tengah, yakni bekas daerah *enclave* Kapanewon di Gunungkidul, daerah *enclave* Kawedanan Imogiri dan daerah *enclave* Kapanewon di Bantul.

Secara administratif, keseluruhan wilayah tersebut berbatasan dengan Kabupaten Magelang (di sebelah barat laut), Kabupaten Klaten (di sebelah timur), Kabupaten Wonogiri (di sebelah tenggara), Samodra Indonesia (di sebelah selatan), dan Kabupaten Purworejo (disebelahbarat). Luas keseluruhan wilayah DIY sekitar 3.185,80 km², yang terbagi dalam lima wilayah administratif daerah Tingkat II, yaitu:

- Kotamadia Yogyakarta dengan luas 32,5 km²
- Kabupaten Kulonprogo dengan luas 586,27 km²

- Kabupaten Gunungkidul dengan luas 1.485,36 km²
- Kabupaten Sleman dengan luas 574,82 km² a

Secara geografis, wilayah DIY tersusun atas empat satuan, yaitu Pegunungan Selatan, Gunung api Merapi, dataran rendah antara Pegunungan Selatan dan Pegunungan Kulonprogo, dan Pegunungan Kulonprogo dan dataran rendah selatan.



Gambar 3.1. Peta Daerah Istimewa Jogjakarta

b. Kota Madya Jogjakarta

Letak Geografis kota Jogjakarta berada pada 7° 49' 26" - 7° 15' 24" Lintang selatan dan 110° 24' 19" - 110° 28' 53" Bujur timur. Kota Jogjakarta yang terletak di daerah dataran lereng aliran Gunung Merapi, memiliki kemiringan lahan yang relatif datar dan berada pada ketinggian rata-rata 114 M dpa.

Kota Jogjakarta terletak ditengah-tengah Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta. Adapun batas-batas kota Jogjakarta adalah sebagai berikut:

- Sebelah utara berbatasan dengan kabupaten Sleman
- Sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten Bantul
- Sebelah timur berbatasan dengan kabupaten Bantul dan Sleman
- Sebelah barat berbatasan dengan kabupaten Bantul dan Sleman

Terdapat 3 sungai yang mengalir dari arah utara ke selatan dan membelah kota Jogjakarta yaitu: sungai Gajahwong yang mengalir dibagian timur kota, sungai Code di bagian tengah dan sungai Winongo di bagian barat kota.

Secara administratif kota Jogjakarta terdiri dari 14 kecamatan dan 45 kelurahan dengan luas wilayah 32,5 Km² atau 1,02 % dari luas wilayah propinsi DIY.

Secara geologi daerah kota Jogjakarta dan sekitarnya ditutupi oleh endapan vulkanik merapi muda yang terdiri dari lapisan batuan dan pasir. Lapisan batuan tersebut bersifat lepas dan bercelah, sehingga batuan tersebut masih mampu menampung dan meluruskan air melalui ruang antar celahnya.

3.2. Perkembangan PDAM Tirtamarta Kota Madya Dati II Jogjakarta

PDAM Tirtamarta Kota Jogjakarta berdiri sejak tahun 1918 semasa penjajahan Belanda dibangun sumber air yang pertama, yaitu sumber Karanggayam dengan debit 20 L/dt. Kemudian mengalami perkembangan sampai sekarang ini. Setelah perkembangan tersebut sekarang PDAM telah mempunyai cakupan wilayah hampir seluruh kota Jogjakarta.

Belum lama ini PDAM Tirtamarta telah membangun unit pengolahan untuk menurunkan kadar Fe dan Mn di Bedog dengan anggaran yang berasal dari

dana Swadaya dari PDAM Tirtamarta sendiri. Unit pengolahan Fe dan Mn ini direncanakan mempunyai debit 200 L/dt.

3.3. Lokasi Dan Tata Letak

Kantor pusat Perusahaan Daerah Air Minum Tirtamarta Jogjakarta bertempat di Jl. Wolter Monginsidi Kota Madya Dati II Jogjakarta. PDAM Tirtamarta mempunyai produksi air minum tersebar di berbagai tempat sbb :

Tabel 3.1. Instalasi dan Lokasi PDAM Kota Jogjakarta

No	INSTALASI	LOKASI
1	Mata air Umbul Wadon	Kec. Kaliurang
2	IPAM Padasan	Kec. Pakem Binangun
3	Sumur Gravitasi Bedoyo	Kec. Pakem Binangun
4	Sumur Gravitasi Besi I dan II	Kec. Besi
5	Sumur Gravitasi Kentungan	Kentungan
6	Sumur Dangkal Jongkang	Jongkang
7	Sumur Dalam Kotagede	Kec. Kota Gede
8	Sumur Dalam Karanggayam	Karanggayam
9	Sumur Dangkal Candi	Candi
10	Sumur Dangkal Bulusan	Bulusan
11	Sumur Dalam Bedog	Bedog
12	Sumur Dalam Ngaglik	Ngaglik
13	Sumur Dangkal Gemawang	Gemawang

Faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi instalasi adalah:

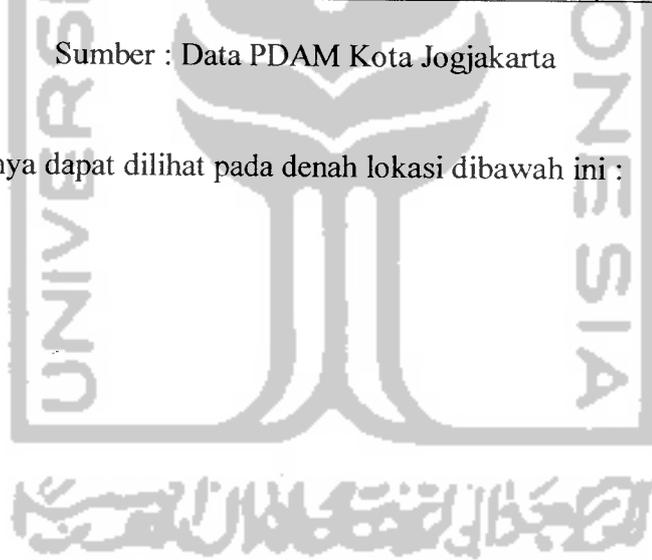
1. Sedemikian mungkin dekat dengan lokasi sumber air.
2. Sejauh mungkin dari air laut untuk menghindari intruksi air laut.

Tabel 3.2. Sumber air baku air bersih bagi Kota Jogjakarta

No	Jenis Sumber Air	Nama Sumber Air	Kapasitas Terpasang (L/s)
1	Air Permukaan	Padasan (1)	80 = 7%
2	Mata Air	Umbul Wadon (2) Karang Gayam (3)	90 = 8% 53 = 5%
3	Sumur Dangkal	Sumur Gemawang (4) Sumur Jongkang I&II (5) Sumur Karangwuni (6) Sumur Besi I&II (7) Sumur Kentungan (8)	10 = 1% 73 = 7% 15 = 1% 61 = 6% 12 = 1%
4	Sumur Dalam	Sumur Karang Gayam 1.3.4.5.6 (9) Sumur Bedog 1 s.d 9,11,13 (10) Sumur Ngaglik 3 s.d 10 (11) Sumur Kotagede (12)	130 = 12% 325 = 30% 200 = 18% 35 = 3%

Sumber : Data PDAM Kota Jogjakarta

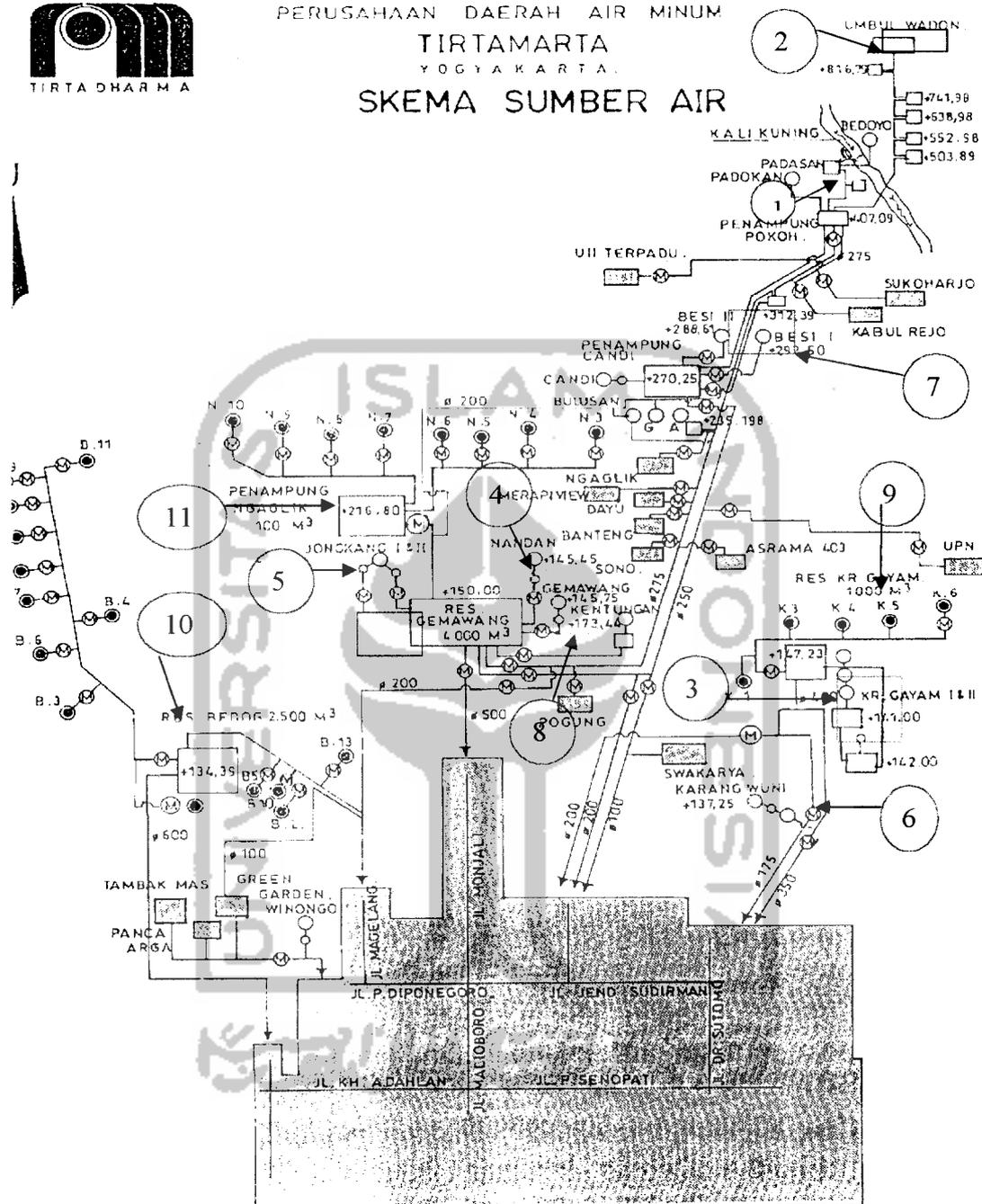
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada denah lokasi dibawah ini :





PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM
TIRTAMARTA
YOGYAKARTA.

SKEMA SUMBER AIR



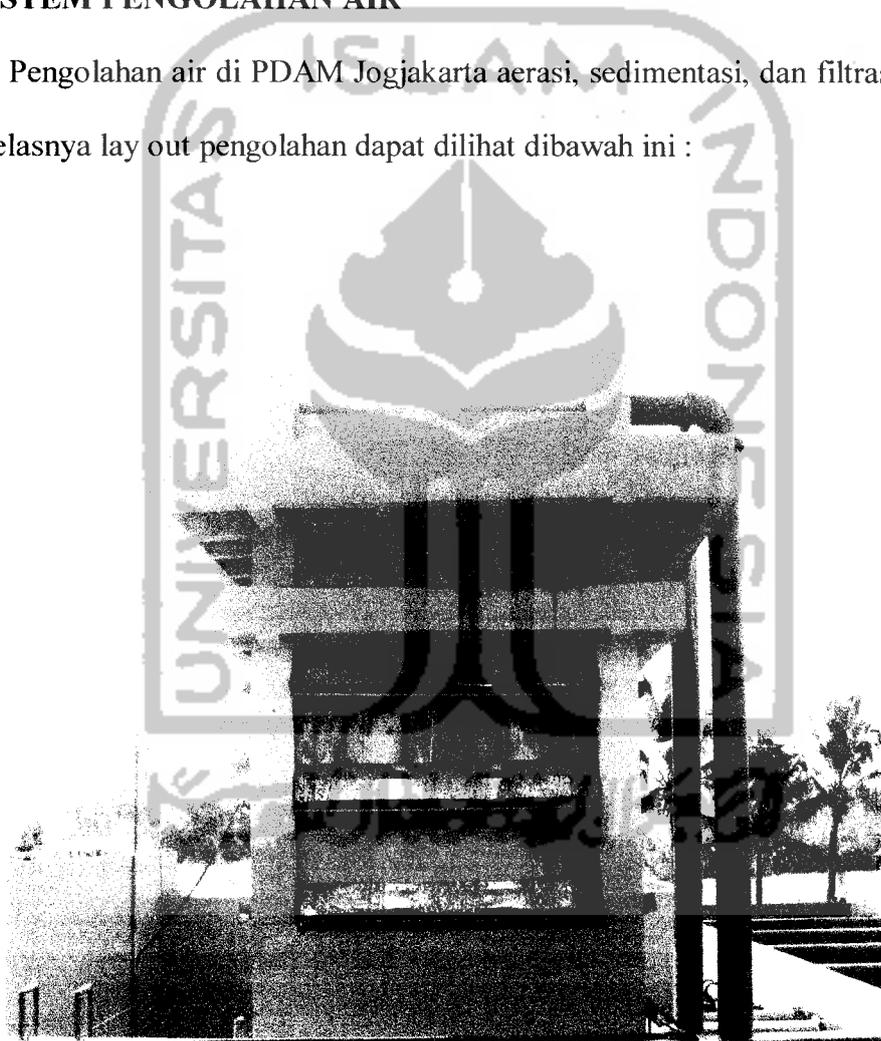
Gambar 3.2. Skema Sumber Air PDAM Jogjakarta

Dari angka tersebut tampak bahwa jenis sumber air yang paling banyak digunakan adalah sumur dalam. Penggunaan sumur dalam ini kiranya perlu mendapat perhatian mengingat bahwa sumur dalam di wilayah Jogjakarta

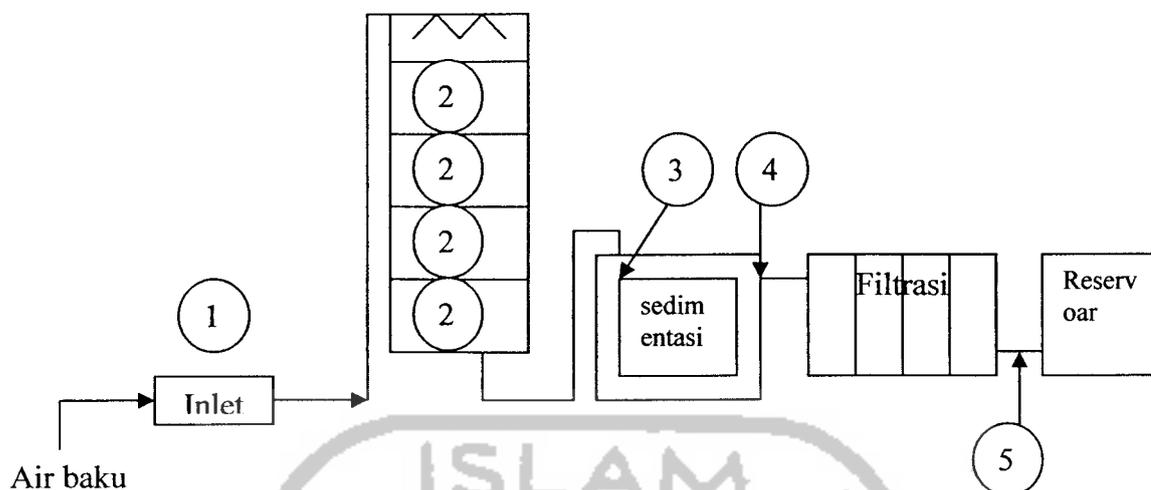
umumnya mempunyai permasalahan kualitas yaitu sering mengandung besi dalam jumlah melebihi standard air minum. Jaringan distribusi PDAM Tirtamarta yang sudah terpasang melayani daerah seluas 1085 Ha di dalam wilayah Kota Jogjakarta.

3.4. SISTEM PENGOLAHAN AIR

Pengolahan air di PDAM Jogjakarta aerasi, sedimentasi, dan filtrasi untuk lebih jelasnya lay out pengolahan dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 3.3. Lokasi Pengambilan Sampel Air Di Tray Aerator



Gambar 3.4. Bagan Lay Out Pengolahan Air Di PDAM Kota Jogjakarta

Keterangan : 1,2,3,4,5 = Titik pengambilan sampel