



SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM PERUMDA AIR MINUM TIRTA GIRI NATA KOTA CIREBON

1. Sumber Air


Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Giri Nata Kota Cirebon memiliki 2 (dua) buah Sumber Air untuk Sistem Penyediaan Air Minum, yaitu :

a. Sumber Air I

Sumber Air I berasal dari Terowongan Penampungan Air yang dibangun pada tahun 1937 terletak di Paniis dengan debit 33 l/dt. Terowongan Air merupakan Penampung Air yang berasal dari 15 sumur vertikal berdiameter 200 mm dengan kedalaman bervariasi antara 2 m sampai 8 m. Panjang terowongan ± 77 m dibawah kaki Gunung Ciremai. Pada tahun 1960, kapasitas ditingkatkan menjadi 100 l/dt dengan menambah pipa diameter 350 mm. Dari sumber ini air disalurkan melalui pipa diameter 250 mm menuju instalasi pengolahan yang terletak ± 270 m dari Sumber Air.

b. Sumber Air II

Sumber Air II yang dibangun pada tahun 1980, terletak kurang lebih 50 m dari Sumber Air I, berupa sumur pengumpul berdiameter dalam 4 m dan berdiameter luar 5 m dengan kedalaman ± 7 m yang mengumpulkan air dari 24 buah sumur horisontal berdiameter 200 mm yang terpasang melingkar dengan panjang antara 9 m sampai 32,5 m. Namun demikian, hanya 19 sumur horisontal yang dibuka dan hanya yang terarah ke sungai yang mampu mengalirkan air secara potensial. Dari sumber ini air disalurkan melalui pipa diameter 700 mm menuju instalasi pengolahan yang terletak di Plangon $\pm 8,195$ km dari Paniis.



Gambar 1.1

Situasi dan Kondisi Sumber Air Paniis



2. Instalasi Pengolahan Air

Untuk menjamin kualitas air sesuai dengan syarat baku mutu air minum, Perumda Air Minum Tirta Giri Nata Kota Cirebon mempunyai Instalasi Pengolahan Air, antara lain:

a. Instalasi Pengolahan I-A dan I-B, Paniis

Instalasi ini terdapat di Paniis ± 270 m dari sumber Air Baku, dibangun pada tahun 1937 dan dikembangkan tahun 1961, meliputi :

- ♦ Unit Aerasi dengan “Marley Sproyers” (Sistem Pancaran) untuk mengurangi kandungan CO_2 Agresif.

Berjumlah : 20 buah (1937), 80 buah (1961). Sejak tahun 1996 diganti dengan model Dressner.

- ♦ Unit Desinfeksi dengan menggunakan injeksi Gas Chlor.

Pembubuhan Gas Chlor dilakukan untuk menjaga kualitas air di jaringan distribusi sampai dengan titik akhir distribusi dengan sisa chlor kurang lebih 0,2 mg/l.

b. Instalasi Pengolahan II, Plangon

Instalasi pengolahan yang mengolah air baku dari sumur horizontal ini dibangun tahun 1980, merupakan satu unit pengolahan yang terdiri dari :

- ◆ Unit Aerasi dengan Methoda Sulzer (sistem kontak dengan tekanan tinggi).
- ◆ Unit Desinfeksi dengan menggunakan injeksi Gas Chlor.

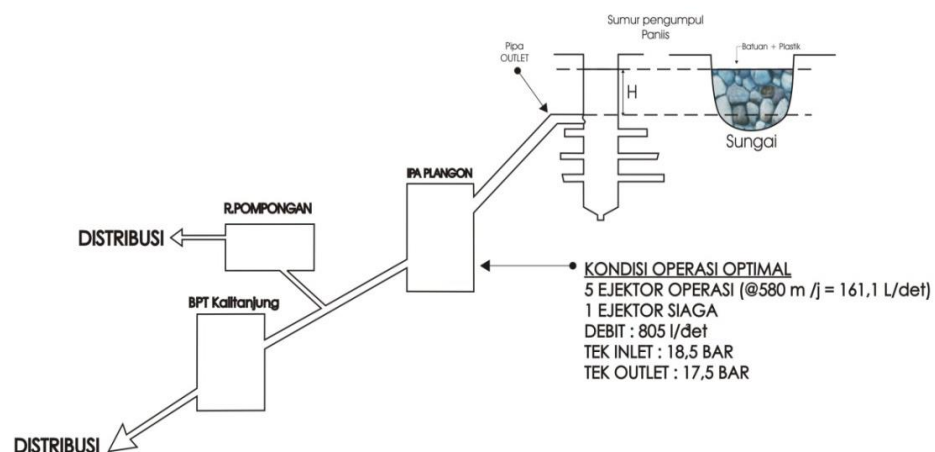
Instalasi pengolahan tersebut terletak di desa Plangon \pm 8.195 m dari Sumber Air Paniis kearah Kota Cirebon.

Fasilitas Produksi Air Bersih

No.	Unit Produksi	Sistem Pengolahan	Operasional Tahun	Kapasitas (l/dt)		Sumber Air
				Terpasang	Produksi	
1.	IPA I-A Paniis	Aerasi	1937	30	30	Mata Air
2.	IPA I-B Paniis	Aerasi	1960	90	90	Mata Air
3.	IPA II Plangon	Aerasi	1982	760	810	Air Permukaan

Gambar 1.2

**SKEMA PENYEDIAAN AIR BERSIH
DARI INSTALASI PENGOLAHAN AIR PLANGON (TH 1982)**



3. Sistem Transmisi

Sistem transmisi dimaksudkan untuk mengalirkan air dari instalasi pengolahan air ke sistem distribusi. Sistem transmisi yang dibangun bersamaan dengan dibangunnya instalasi pengolahan air dan dipergunakan untuk mengalirkan air sesuai dengan kapasitas yang dihasilkan oleh instalasi pengolahan air.

Sistem pengaliran pada jaringan transmisi air baku dan transmisi air produksi ke Daerah Pelayanan Kota dan Kabupaten dilakukan dengan sistem gravitasi, baik langsung dari IPA maupun dari reservoir distribusi.

Tabel 1.1
Kondisi Pipa Transmisi

No.	Keterangan	Tahun Pasang	Jenis Pipa	Diameter (mm)	Kapasitas Desain (l/det)	Sistem Pengaliran	Pengendali Tekanan
1	Pipa Transmisi I	1937, 2002	Cl, Steel	125-250 mm	30	grafitasi	Bangunan Pelepas Tekan (3 buah) - BPT di Sidawangi elevasi 269 m.a.l - BPT di Capar elevasi 197 m.a.l - BPT di Plangon elevasi 116 m.a.l
2	Pipa Transmisi II	1960, 2002, 2005	Cl, Steel, PVC	225 - 400 mm	90	grafitasi	
3	Pipa Transmisi III	1980	DCIP	500 - 700 mm	760	grafitasi	- Katup pengendali Kecepatan (Over Speed Valve) di Rondaan Reservoir Plangon - Katup Pengurang Tekanan (Pressure Reducing Valve), Kalitanjung

Sumber : Pedoman Operasi & Pemeliharaan Bagian Produksi

4. Sistem Distribusi

Sistem distribusi dengan menggunakan berbagai macam pipa diantaranya jenis Steel dia. 100 – 350 mm (tahun 1937 – 1960), jenis PVC, ACP dan DCIP (tahun 1977) dia. 100 – 700 mm dan jenis pipa PE dan HDPE (setelah tahun 2008). Selanjutnya pipa HDPE yang akan terus dikembangkan, dengan tujuan untuk menurunkan tingkat kebocoran.

Ada 2 tipe reservoir yang ada pada sistem distribusi dikota Cirebon yaitu:


- a. Tipe reservoir penyeimbang (*Balancing Reservoir*) → reservoir tipe ini berfungsi menampung kelebihan air pada sistem distribusi.
- b. Tipe reservoir distribusi (*Distribution Reservoir*) → reservoir tipe ini menyimpan air untuk mengatasi fluktuasi pengaliran air pada sistem distribusi. Dengan kata lain, tipe reservoir ini membantu pemerataan aliran pada seluruh jaringan distribusi.

Kualitas air yang didistribusikan kepada pelanggan pada dasarnya telah dilakukan pemeriksaan/pengujian melalui laboratorium PDAM Kota Cirebon dengan mengacu kepada Keputusan Menteri Kesehatan No.907/Menkes/SK/VII/2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum.

Pemeriksaan/Pengujian Kualitas Air meliputi :

- a. Kualitas air baku diperiksa setiap hari.
- b. Kualitas sumber air diperiksa seminggu sekali.
- c. Kualitas air yang didistribusikan diperiksa setiap hari.
- d. Pengambilan sampel dari pelanggan dilakukan seminggu sekali (diambil secara random dari beberapa rumah pelanggan).
- e. Pemeriksaan per triwulan oleh Dinas Kesehatan Kota Cirebon.
- f. Pemeriksaan per tahun oleh Balai Teknik Lingkungan di Jakarta.

Sistem pengaliran secara prinsip dilakukan secara gravitasi 24 jam. Namun demikian, pada kenyataannya beberapa wilayah di jaringan distribusi belum



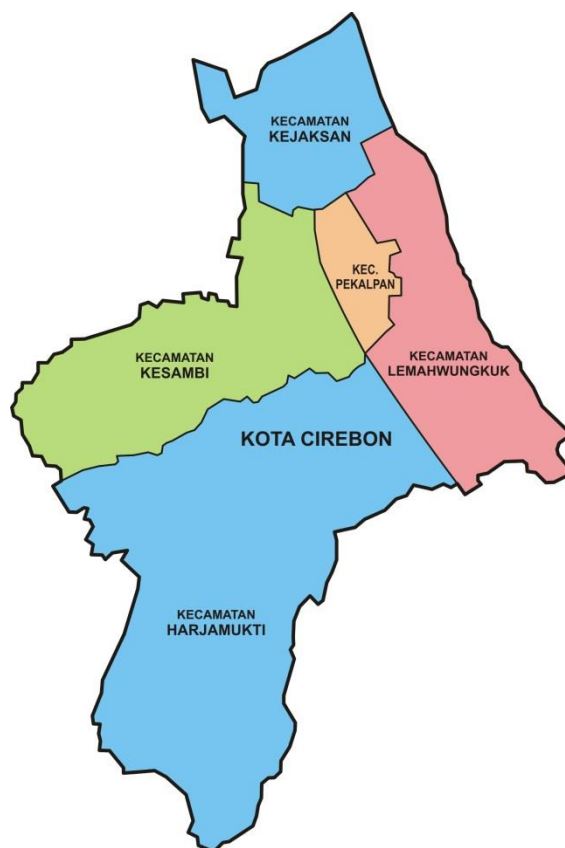
mendapatkan air seperti yang diharapkan, karena pasokan air ke sistem distribusi relatif lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhan air oleh masyarakat, khususnya kebutuhan air pada jam puncak. Untuk membantu peningkatan tekanan di beberapa wilayah, diberlakukan pemasangan pompa penguat / *booster pump*.

No.	Lokasi Penempatan Pompa Penguat	Tahun Pasang	Daerah Pelayanan yang Terpengaruh
1.	Jl. Wahidin	2015	Samadikun, Klayan, Pilang, dskt
2.	Jl. Paris	2015	Gn. Galunggung, Permata Harjamukti, dskt
3.	Jl. Jend. Sudirman	Rencana akhir 2016	Penggung, dskt



5. Pelanggan

Cakupan pelayanan



Jumlah pelanggan air bersih yang terlayani per 31 Desember 2016 dan 2017 masing-masing sebanyak 59.193 Sambungan Langganan (SL) dan 58.819 SL, dengan rincian sebagai berikut: