



PEMERINTAH DAERAH
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

PROFIL BALAI PIALAM

Balai Pengelolaan Infrastruktur Air Limbah dan Air Minum Perkotaan sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Dinas PUP-ESDM Pemda DIY merupakan instalasi pengolahan air limbah terpusat berskala regional yang terletak Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Provinsi DIY



Balai PIALAM
Jogjakarta



**Kami Mengelola
Infrastruktur
Air Limbah
dan
Air Minum
Perkotaan**



Balai PIALAM
Jogjakarta

Contents :

- 
- 1 Visi, Misi, dan Budaya Kerja
 - 2 Kelembagaan, Tugas dan Fungsi
 - 3 Struktur Organisasi
 - 4 Sejarah Perkembangan IPAL Sewon
 - 5 Cakupan Wilayah IPAL Sewon
 - 6 Instalasi Pengolahan Air Limbah
 - 7 Pengelolaan Sistem Jaringan Air Minum

1

Mengacu pada Visi Misi Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta

Visi

Terwujudnya Peningkatan Kemuliaan Martabat
Manusia Jogja

Misi

- ✓ Meningkatkan Kualitas Hidup, Kehidupan dan Penghidupan Masyarakat yang Berkeadilan dan Berkeadaban
- ✓ Mewujudkan Tata Pemerintahan yang Demokratis

Budaya Kerja

“SATRIYA”

Selaras | **A**kal Budi Luhur | **T**eladan – Keteladanan

Rela Melayani | **I**novatif | **Y**akin dan percaya diri

Ahli – Professional

❖ KELEMBAGAAN BALAI PIALAM

Dasar Hukum

Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 8 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 93 Tahun 2018 Pembentukan, Susunan Organisasi, Tugas, Fungsi, dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis pada Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral.

❖ TUGAS DAN FUNGSI BALAI PIALAM

✓ TUGAS

Menyelenggarakan pengelolaan jaringan dan sistem pengolahan air limbah permukiman untuk meningkatkan layanan sistem air limbah terpusat dan pengelolaan sistem jaringan air minum lintas kabupaten/kota serta pengawasan keberlanjutan pelayanan air minum kepada kabupaten/kota.

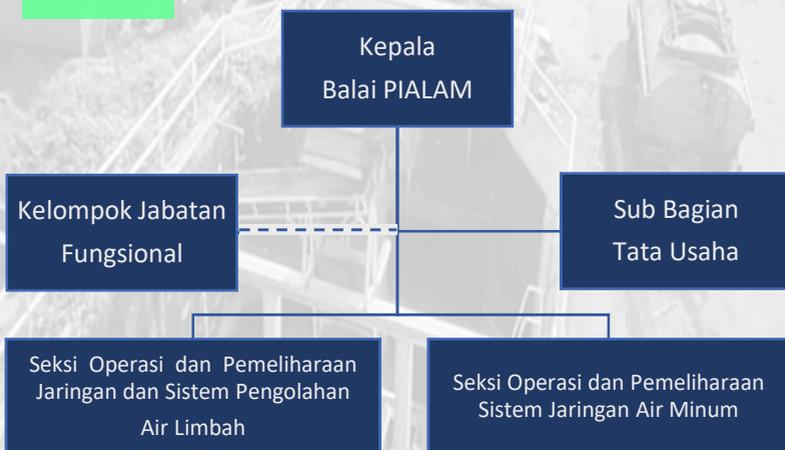
✓ FUNGSI

1. Penyusunan program kerja Balai PIALAM
2. Pengelolaan sistem pengolahan air limbah permukiman
3. Pengendalian kualitas lingkungan
4. Pengendalian kualitas residu hasil pengolahan ke media lingkungan secara aman
5. Pengelolaan sistem jaringan air minum dan instalasi pengolahan air minum

6. Pengawasan keberlanjutan pelayanan air minum kepada kabupaten/kota
7. Pelaksanaan rehabilitasi sarana dan prasarana jaringan pengolahan air limbah dan air minum perkotaan
8. Pelaksanaan ketatausahaan
9. Pemantauan, evaluasi, dan penyusunan laporan pelaksanaan program Balai PIALAM
10. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsi UPT.

3

Struktur Organisasi Balai PIALAM



Sejarah Perkembangan IPAL Sewon

4

2022 - Sekarang

IPAL Sewon dengan sistem Aerobic Activated Sludge, mulai dioperasikan. Saat ini, menjadi satu – satunya pengolahan air limbah dengan metode SBR (*Sequencing Batch Reactor*)

1994 – 1996

IPAL Terpusat Sewon dibangun dengan bantuan **JICA** melalui Departemen Pekerjaan Umum di lahan seluas 6,7 ha dengan dana senilai Rp 59 Milyar.

1967 – 1987

Kegiatan **perawatan rutin** jaringan pipa yang sudah ada.

1936 – 1938

Konstruksi jaringan pipa menyebar dari **Karangwaru** hingga **Mantrijeron** dan **Sagan** hingga Pakualaman. Jaringan pipa warisan Hemengku Buwono VIII ini masih berfungsi hingga saat ini.

2021

Proses Penambahan kapasitas IPAL Sewon dengan mengubah sistem dari *facultative* menjadi *Aerobic Activated Sludge*

1988

Pembangunan jaringan pipa baru di **Kelurahan Panembahan**. Konstruksi jaringan pipa baru ini menyambung jaringan pipa warisan **Hemengku Buwono VIII**. Jaringan pipa baru ini menjadi bagian hulu dan tengah jaringan pipa lama.

1952 – 1959

Pembangunan Komplek UGM dengan bangunan utama **Gedung Pusat UGM**. Bangunan gedung ini dilengkapi dengan jaringan pipa air limbah dan jaringan penggelontor yang bermuara di S.Code, Kp. Pasiraman.

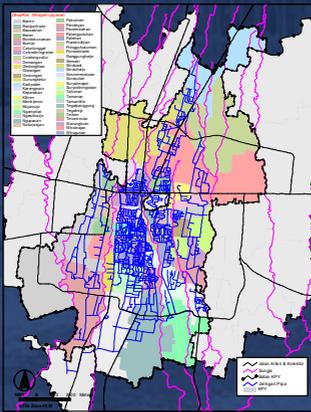
1932

Pembangunan konstruksi **IPAL Ngasem** (IPAL Kraton) & jaringan pipa **140,7 km**. IPAL Ngasem dibangun dengan sistem *Tricking Filter* berkapasitas 10 lt/detik atau 864 m3/hari (setara air limbah 6.912 jiwa)

5

Cakupan Layanan IPAL Sewon

Wilayah pelayanan IPAL Sewon adalah Kawasan Perkotaan Yogyakarta (KPY) yang lazim disebut Kartamantul, yaitu meliputi hampir seluruh Kota Yogyakarta, sebagian wilayah Kabupaten Sleman (4 Kecamatan : Mlati, Depok, Gamping dan Ngaglik), dan sebagian wilayah Kabupaten Bantul (3 Kecamatan : Kasihan, Sewon, dan Banguntapan).



Air limbah domestik yang berasal dari KPY tersebut dialirkan secara gravitasi melalui jaringan pipa. Jaringan pipa air limbah ini terdiri dari pipa servis yang berfungsi sebagai saluran pengumpul air limbah domestik dari pipa lateral ke pipa induk.

Saat ini, panjang total jaringan air limbah IPAL Sewon mencapai 323,39 km, yang terdiri dari : Jaringan Pipa Induk sepanjang 92,58 km; Jaringan Pipa Lateral sepanjang 209,82 km; Jaringan Pipa Gelontor sepanjang 20,07 km; Jaringan Pipa *Outfall* sepanjang 0,92 km.

Sejalan dengan perkembangan kota dan pertumbuhan penduduk di wilayah layanan IPAL Sewon, kebutuhan Sambungan Rumah (SR) ke dalam sistem IPAL Sewon terus meningkat. Berdasarkan data akhir tahun 2021, total SR yang dilayani IPAL Sewon telah mencapai **26.050 SR** dengan kapasitas volume air masuk rata – rata 19.605 m³/hari dan BOD IN 339 mg/liter.



Grafik Pertumbuhan Pelayanan IPAL Sewon

Pada tahun 2021, Balai Prasarana Permukiman Wilayah melakukan pelaksanaan pekerjaan Optimalisasi IPAL Regional Sewon untuk meningkatkan kapasitas IPAL Sewon dari 25.000 SR menjadi 75.000 SR.

Tabel Cakupan Wilayah Pelayanan IPAL Sewon

Wilayah KPY	Jumlah SR s.d. 2021
Kota Yogyakarta	19.097
Kab. Bantul	3.124
Kab. Sleman	3.829
Total	26.050

❖ STANDAR RANCANGAN PELAYANAN DAN KUALITAS AIR LIMBAH

No	Data	Keterangan
1	Kapasitas IPAL	Pelayanan 75.000 SR Kuantitas Maksimum Air Limbah 52.000 m ³ /hari Kuantitas Maksimum per Jam 1800 m ³ /jam
2	Rumah Pompa (<i>Lift Pump</i>)	4 unit pompa sistem SBR (2 unit beroperasi rutin, 2 unit cadangan) → 21,6 X 8 m
3	Saluran Distribusi	1. Alat penyaring sampah mekanik 2. <i>Flow meter</i> 3. <i>Sensor Inlet</i>
4	Bak Pengendap Pasir (<i>Grit Chamber</i>)	2 Bak @ 2 m x 9 m x 1,2 m dengan waktu tinggal 60 detik Terdapat 3 komponen : 1. <i>Paddle Drive</i> (untuk mengaduk air di dalam <i>circular grit chamber</i>) 2. <i>Blower</i> (untuk mendorong air dan pasir di kerucut <i>grit chamber</i> menuju tangka mesin <i>sand separator</i>) 3. <i>Sand Separator</i> (untuk memisahkan antara air dan pasir)
5	Kolam Ekualisasi	2 Kolam @ 1 <i>aerator</i> @ 77 m x 70 m x 4 m 24 jam (waktu tinggal)
6	Kolam SBR (<i>Sequencing Batch Reactor</i>)	2 Kolam @ 77 m x 70 m x 4 m Tiap kolam mempunyai 15 <i>aerator</i> , 6 <i>mixer</i> , dan 2 <i>sludge pump</i> dengan 6 siklus @ 4 jam/hari
7	Kolam Maturasi	2 Kolam @ 78 m x 70 m x 4 m
8	Bak Pengering Lumpur	22 unit 34 m x 232 m x 0,5 m dengan kapasitas 3.300 m ³
9	Bangunan Pelimpah	46 m x 2,5 m x 4,1 m (2 unit) 46 m x 2,5 m x 3,3 m (2 unit)
10	Bak Klorinasi (Injeksi klor)	Penambahan kaporit sebagai desinfektan
11	Fasilitas Penunjang Gedung	490 m ² Laboratorium, Kantor Balai PIALAM, Ruang Rapat, <i>Power House</i> , Ruang operator

❖ KONDISI EKSISTING

Pelayanan	26.050 SR
Kuantitas Air Limbah Masuk	38.400 m ³ /hari
BOD Aliran Masuk	339 mg/liter
BOD Aliran Keluar	25,6 mg/liter
<i>Sequencing Batch Reactor</i>	2 siklus 4 jam/hari (waktu tinggal)

❖ SKEMA PROSES



Metode Pengolahan Air Limbah dari IPAL Sewon sejak beroperasi pada tahun 1994 sampai akhir tahun 2021, IPAL Sewon menggunakan system *Facultative Aerated Lagoon*. Di awal tahun 2022, IPAL Sewon telah menggunakan system ***Sequencing Batch Reactor*** (SBR).

Sistem SBR (*Sequencing Batch Reactor*) merupakan salah satu dari system *Aerobic Activated Sludge*, di mana proses aerasi dan proses sedimentasi dilakukan pada bak yang sama.

❖ SKEMA SISTEM OPERASI IPAL SEWON



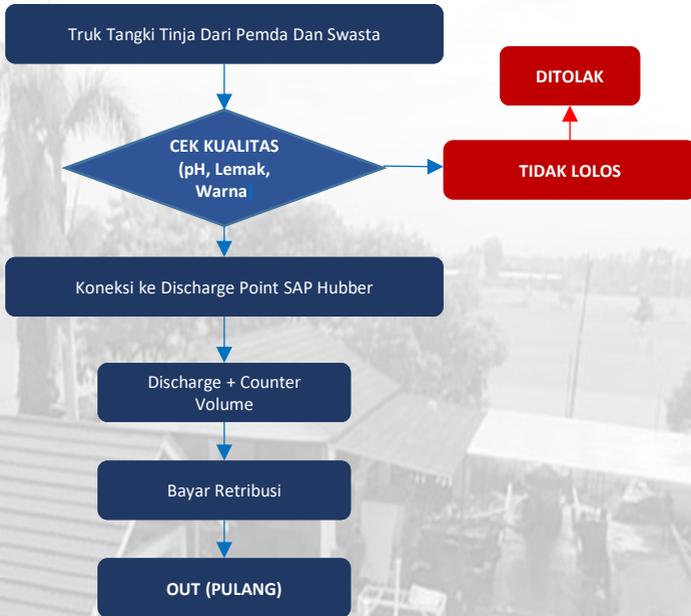
❖ PEMELIHARAAN JARINGAN



❖ INSTALASI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA

- Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT), mengolah lumpur tinja dari septik tank individu, komunal dari swasta, pemkab/pemkot melalui sedot tinja yang tidak bisa diakses oleh jaringan perpipaan.
- Pembangunan IPLT dilaksanakan dua tahap, tahap I tahun 2014 dari dana APBD Pemda DIY terdiri dari Imhof dan kolam Anaerobic I sedangkan untuk tahap II tahun 2015 dari dana APBN Satker PSPLP DIY yang meliputi pembangunan Kolam Anaerobic II, Kolam Fakultatif dan Kolam Maturasi. Pada tahun 2019 telah dibangun Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) dari dana hibah Satker PSPLP Kementerian PUPR.
- Cakupan wilayah pelayanan IPLT Kawasan Perkotaan Yogyakarta (KPY) meliputi hampir seluruh Kota Yogyakarta, sebagian wilayah Kabupaten Sleman (4 Kecamatan : Mlati, Depok, Gamping dan Ngaglik), dan sebagian wilayah Kabupaten Bantul (3 Kecamatan : Kasihan, Sewon, dan Banguntapan).

❖ ALUR PEMBUANGAN LUMPUR TINJA



❖ KRITERIA LIMBAH YANG DIBAWA TANGKI TINJA YANG DIPERBOLEHKAN DIBUANG DI BALAI PIALAM

- ✓ Limbah yang berasal dari rumah tangga/tangki septik;
- ✓ pH yang diperbolehkan berkisar antara 6 – 9;
- ✓ Tidak mengandung minyak dan lemak;
- ✓ Warna dari tangki septik (hitam/coklat);
- ✓ Biaya/tarif : Rp 58.000/tangki;

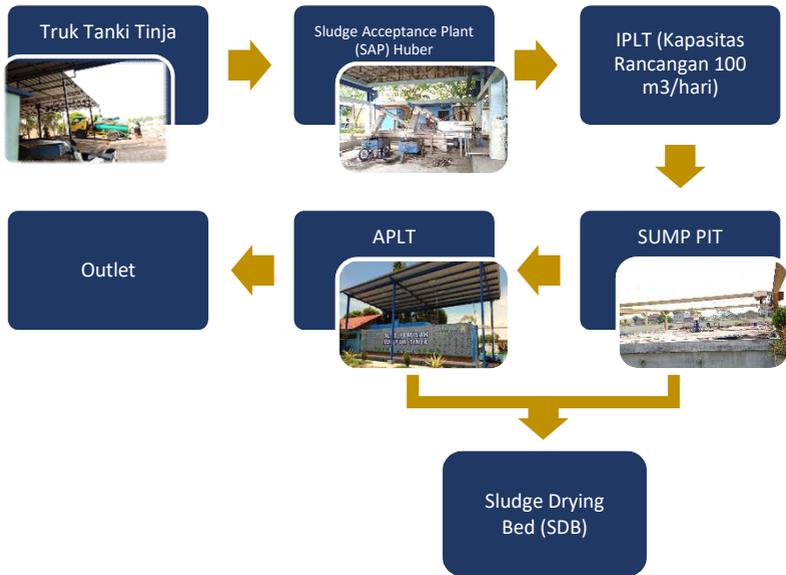
Jam operasional :

Senin s/d Jumat : 07.30 – 16.00

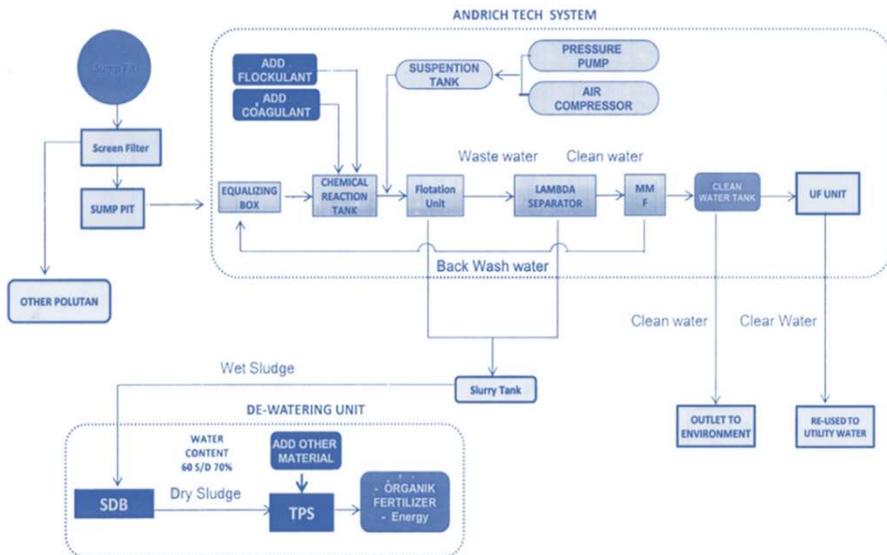
Sabtu dan Minggu : 07.30 – 15.00

Waktu Istirahat : 12.00 – 13.00

❖ SKEMA PROSES IPLT



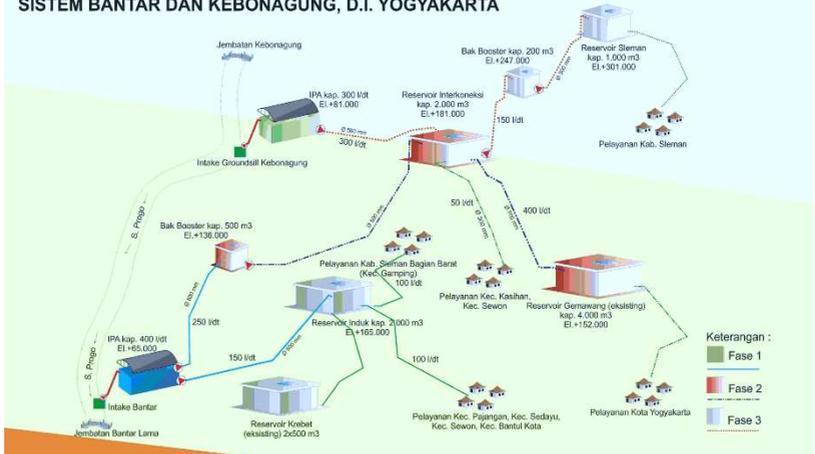
❖ ANDRICH TECH SYSTEM



7

Pengelolaan Sistem Jaringan Air Minum Regional

SKEMA K SPAM REGIONAL SISTEM BANTAR DAN KEBONAGUNG, D.I. YOGYAKARTA



Mulai Januari 2021 pengelolaan SPAM KARTAMANTUL dilakukan oleh Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Tama sehingga tupoksi dari Seksi Operasi dan Pemeliharaan Air Minum hanya melakukan Monitoring dan Evaluasi terkait pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat di DIY.

Jaringan Pipa di Intake



Bak Prasedimentasi



Ruang Laboratorium



Bangunan IPA



**Bangunan Rumah Pomba,
Clearwell dan Ruang Genset**



**Ruang Kontrol Di Rumah
Operator**



Balai PIALAM
Jogjakarta

PROFIL BALAI PIALAM

Jl. Bantul Km. 8, Sewon, Pendowoharjo,
Bantul, DIY 55185
Telp./Fax. (0274) 6466525
 @balai.pialamdiy