

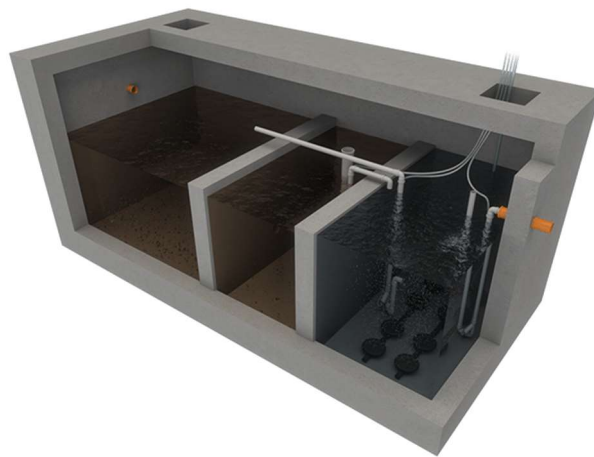
## BAB 4

### SPEKIFIKASI ALAT

#### 4.1 Peralatan Proses

Peralatan proses pada instalasi pengolahan air limbah PT Anugrah Analisis Sempurna terdiri atas bak ekualisasi yang berfungsi untuk penampungan air limbah awal. Selain itu terdapat bak Aerasi yang berfungsi untuk memisahkan pengotor menggunakan bantuan mikroorganisme dan terdapat bak Sedimentasi yang berfungsi untuk mengendapkan sedimen dari proses bak aerasi. Alat utilitas yang digunakan adalah pompa yang digunakan untuk mengalirkan bahan kimia (Hipoklorit) dan juga pompa untuk mengalirkan effluent ke tanaman. Semua peralatan proses dirancang sesuai kebutuhan. Berikut ini adalah spesifikasi peralatan proses yang digunakan:

##### 4.1.1 Bak Penampung Awal

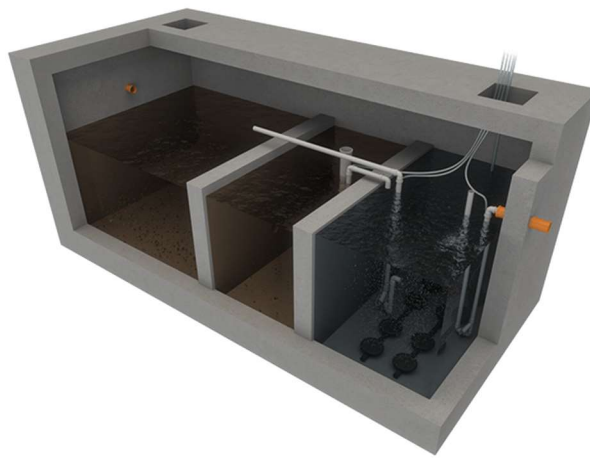


Gambar 4. 1 Bak Penampung Awal

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| a. Debit Air Limbah ( $m^3/jam$ ) | : 3,33                                |
| b.. Fungsi alat                   | : Sebagai Penampungan Awal Air Limbah |

- d. Kondisi operasi
  - Temperatur (°C) : 30
  - Waktu Detensi (Jam) : 48
- e. Dimensi (Aktual)
  - Panjang Bak (m) : 10
  - Lebar Bak (m) : 4
  - Tinggi Bak (m) : 4
  - Volume Bak (m<sup>3</sup>) : 160
- h. Harga satuan : Rp 130.000.000,00
  - Jumlah alat : 1

#### 4.1.2 Bak Ekualisasi

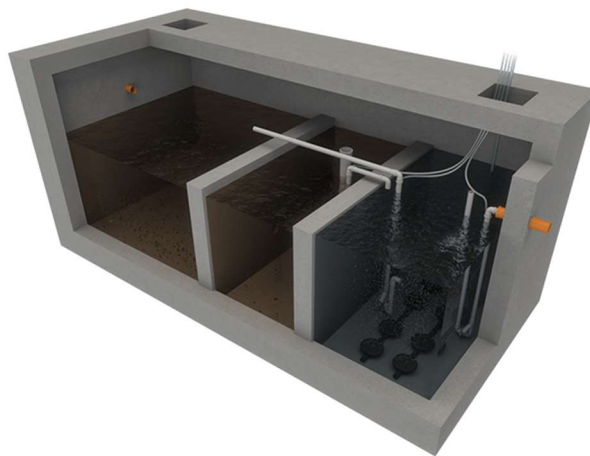


Gambar 4. 2 Bak Ekualisasi

- a. Debit Air Limbah (m<sup>3</sup>/jam) : 3,33
- b.. Fungsi alat : Sebagai penggabung aliran awal masuk limbah

- d. Kondisi operasi
  - Temperatur (°C) : 30
  - Waktu Detensi (Jam) : 5
- e. Dimensi (Aktual)
  - Panjang Bak (m) : 4,1675
  - Lebar Bak (m) : 2
  - Tinggi Bak (m) : 1
  - Volume Bak (m<sup>3</sup>) : 16,67
- h. Harga satuan : Rp 50.000.000,00
  - Jumlah alat : 1

#### 4.1.3 Bak Aerasi

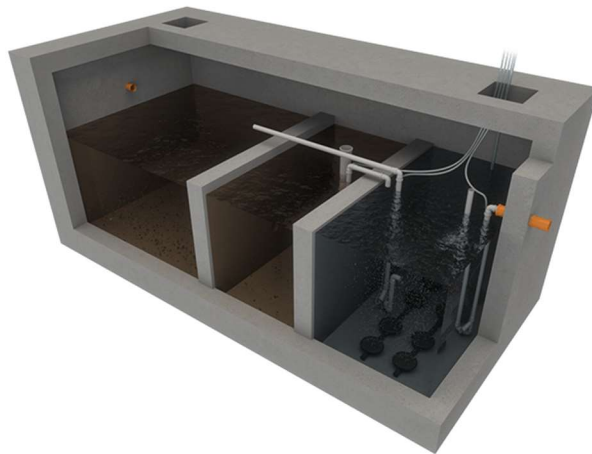


Gambar 4. 3 Bak Aerasi

- a. Debit Air Limbah (m<sup>3</sup>/jam) : 3,33
- b.. Fungsi alat : Proses dekomposisi polutan secara mikrobiologi
- d. Kondisi operasi
  - Temperatur (°C) : 30
  - Waktu Detensi (Jam) : 6

- e. Dimensi (Aktual)
  - Panjang Bak (m) : 3,33
  - Lebar Bak (m) : 1,5
  - Tinggi Bak (m) : 2
  - Volume Bak (m<sup>3</sup>) : 20
- h. Harga satuan : Rp 60.000.000,00
- Jumlah alat : 1

#### 4.1.4 Bak Sedimentasi



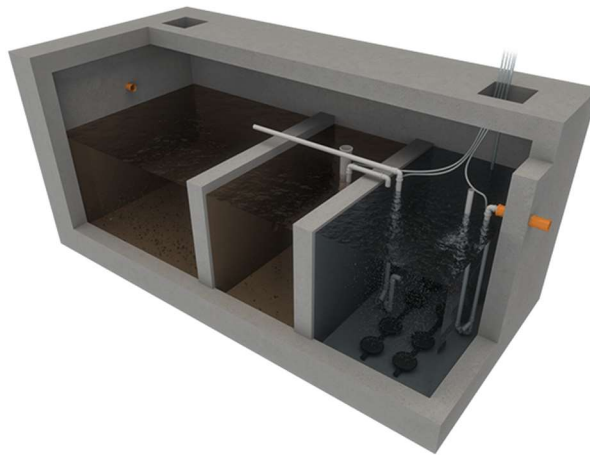
Gambar 4. 4 Sedimentasi

- a. Debit Air Limbah : 3,33 (m<sup>3</sup>/jam)
- b.. Fungsi alat : Untuk Mengendapkan Sedimen yang Terbentuk dari Proses Aerasi
- d. Kondisi operasi
  - Temperatur (°C) : 30
  - Waktu Detensi (Jam) : 3
- e. Dimensi (Aktual)
  - Panjang Bak (m) : 1

**Institut Teknologi Indonesia**

Lebar Bak (m)	: 1,5
Tinggi Bak (m)	: 3,33
Volume Bak (m <sup>3</sup> )	: 10
h. Harga satuan	Rp 30.00.000,00
Jumlah alat	: 1

**4.1.4 Bak Klorinasi**



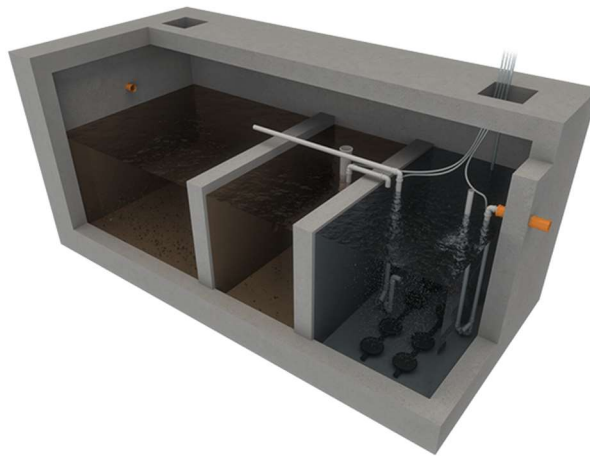
**Gambar 4. 5 Bak Klorinasi**

a. Debit Air Limbah (m <sup>3</sup> /jam)	: 3,33
b.. Fungsi alat	:Membunuh bakteri pathogen
d. Kondisi operasi	
Temperatur (°C)	: 30
Waktu Detensi (Jam)	: 1
e. Dimensi (Aktual)	
Panjang Bak (m)	: 1,5
Lebar Bak (m)	: 1
Tinggi Bak (m)	: 1
Volume Bak (m <sup>3</sup> )	: 3,33

- h. Harga satuan Rp 9.990.000,00  
Jumlah alat : 1

#### 4.1.4 Bak Effluent

- a. Debit Air Limbah ( $m^3/jam$ ) : 3,33



- b.. Fungsi alat **Gambar 4. 6 Bak Effluent** untuk pengolahan air limbah

- d. Kondisi operasi  
Temperatur ( $^{\circ}C$ ) : 30  
Waktu Detensi (Jam) : 3
- e. Dimensi (Aktual)  
Panjang Bak (m) : 3,335  
Lebar Bak (m) : 2  
Tinggi Bak (m) : 1  
Volume Bak ( $m^3$ ) : 10
- h. Harga satuan Rp 50.000.000,00  
Jumlah alat : 1

## 5.2 Peralatan Utilitas

### 4.2.1 Pompa P-101



Gambar 4. 7 Pompa

Alat	P-101 – P-106		
Fungsi	Mengalirkan Aliran Disetiap Proses Pengolahan Antara Bak-Bak		
Jenis	<i>Centrifuge (horizontal) chemical</i>		
Bahan Konstruksi	<i>Commercial Steel or Wrought Iron</i>		
Kapasitas	0.00325	m3/jam	0,014 pm
Efisiensi Pompa	0,30		
Dimensi	NPS	0,13	in
	Schedule	40,00	in
	Panjang pipa lurus (L) =	3	m
	Standard elbow90deg	2,00	unit
	Globe valve	1,00	unit
	Gate Valve	2,00	unit
	Tee	1,00	unit
Power Motor	0,000051	HP	

**Institut Teknologi Indonesia**

Power Motor Dipasaran	0,5	HP
NPSHR	0,00608	M
Jumlah	12	Unit
Harga	Rp.1.500.000	