

## BAB 6

### PROFIL HIDROLIS

#### 6.1 Profil Hidrolis

Profil Hidrolis adalah bentuk penggambaran ketinggian muka air pada masing – masing unit yang direncanakan. Penggambaran profil hidrolis menggunakan elevasi muka tanah tiap unit pengolahan dan headloss ( $H_f$ ) pada masing – masing unit pengolahan.

#### 6.2 Saluran Pembawa dan *Barscreen*

Direncanakan bangunan Saluran Pembawa diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H total = 0,11 m
2. H air = 0,1 m
3. *Freeboard* = 0,09 m
4. Tebal Dinding = 0,15 m
5. Slope (S) = 0,001 m/m
6. Elevasi Awal = 0,00 m
7. Tinggi Bangunan = Elevasi Awal + ( $H_{total}$  + Tebal Dinding)  
= 0,00 m + (0,11 m + 0,15 m)  
= 0,26 m
8. Level Muka Air = Tinggi Bangunan – *freeboard*  
= 0,26 m – 0,01  
= 0,25 m (di atas permukaan tanah)

#### 6.3 Bak Penampung

Direncanakan bangunan Bak Penampung diletakkan di bawah permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H total = 2 m
2. H air = 1,5 m
3. *Freeboard* = 0,5 m
4. Tebal Dinding = 0,15 m
5. Elevasi Awal = 0,26 m
6. Tinggi Bangunan Awal = Elevasi Awal

- = 0,26 m
7. Tinggi Bangunan Dasar  
dinding) = Elevasi awal – (H total + tebal  
dinding)
- = 0,26 m – (2 m + 0,15 m)  
= - 1,39 m (di bawah permukaan  
tanah)
8. Level Muka Air = Tinggi bangunan awal - *Freeboard*  
= 0,26 m – 0,5 m  
= - 0,2 m (di bawah permukaan tanah)

#### 6.4 Grase Trap

Direncanakan bangunan Grease Trap diletakkan di bawah permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H total = 2,1 m
2. H air = 1,3 m
3. *Freeboard* = 0,8 m
4. Tebal Dinding = 0,15 m
5. Elevasi Awal = 1,06 m
6. Tinggi Bangunan Awal = Elevasi Awal  
= 0,45 m
7. Tinggi Bangunan Dasar  
dinding) = Elevasi awal – (H total + tebal  
dinding)
- = 0,45 m – (2,1 m + 0,15 m)  
= - 1,8 m (di bawah permukaan tanah)
8. Level Muka Air = Tinggi bangunan awal - *Freeboard*  
= 0,45 m – 0,8 m  
= - 0,34 m (di bawah permukaan  
tanah)

#### 6.5 Bak Netralisasi

##### 6.5.1 Bak pembubuh

Direncanakan bangunan Bak netralisasi diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

Direncanakan bangunan Bak netralisasi diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H penyangga = 0,5 m
2. H total = 1,17 m
3. H air = 0,94 m
4. *Freeboard* = 0,23 m
5. Tebal Dinding = 0,15 m
6. Elevasi Awal = 0,00 m
7. Tinggi Dasar Bangunan = Elevasi Awal + Tinggi penyangga  
= 0,00 m + 0,50 m  
= 0,50 m (di atas permukaan tanah)
8. Tinggi Bangunan Dasar dinding = Tinggi Dasar Bang. + H total + tebal dinding  
= 0,50 m + 1,17 m + 0,15 m  
= 1,32 m (di atas permukaan tanah)
9. Level Muka Air = Elevasi awal + tinggi penyangga + tebal dinding + H air  
= 0,00 m + 0,50 m + 0,15 m + 0,94 m  
= 1,59 m (di atas permukaan tanah)

### 6.5.2 Bak Netralisasi

Direncanakan bangunan Bak netralisasi diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H penyangga = 0,5 m
2. H total = 1,29 m
3. H air = 1,03 m
4. *Freeboard* = 0,26 m
5. Tebal Dinding = 0,15 m
6. Elevasi Awal = 0,00 m
7. Tinggi Dasar Bangunan = Elevasi Awal + Tinggi penyangga  
= 0,00 m + 0,50 m  
= 0,50 m (di atas permukaan tanah)

8. Tinggi Bangunan Dasar dinding = Tinggi Dasar Bang. + H total + tebal dinding  
 $= 0,50 \text{ m} + 1,29 \text{ m} + 0,15 \text{ m}$   
 $= 1,94 \text{ m}$  (di atas permukaan tanah)
9. Level Muka Air = Elevasi awal + tinggi penyangga + tebal dinding + H air  
 $= 0,00 \text{ m} + 0,50 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 1,03 \text{ m}$   
 $= 1,68 \text{ m}$  (di atas permukaan tanah)

## 6.6 Dissolved Air Flotation (DAF)

### 6.6.1 Bak Pembubuh

Direncanakan bangunan Bak pembubuh diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H air = 0,66 m
2. H total = 0,84 m
3. Tebal dinding = 0,15 m
4. Elevasi awal = 0,00 m
5. Tinggi bangunan total = Elevasi awal + Htotal + Tebal dinding  
 $= 0,00 \text{ m} + 0,84 \text{ m} + 0,15 \text{ m}$   
 $= 0,99 \text{ m}$  (di atas permukaan tanah)
6. Level muka air = Elevasi awal + Hair + tebal dinding  
 $= 0,00 \text{ m} + 0,66 + 0,15$   
 $= 0,81 \text{ m}$  (di atas permukaan tanah)

### 6.6.2 Bak Flotasi

Direncanakan bangunan Bak flotasi diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H air = 1,2 m
2. H total = 1,5 m
3. Freeboard = 0,3 m
4. Tebal dinding = 0,15 m
5. Elevasi awal = 0,00 m
6. Tinggi bangunan = Elevasi awal + H total + tebal dinding

$$= 0,00 \text{ m} + 1,5 \text{ m} + 0,15 \text{ m}$$

$$= 1,65 \text{ m (di atas permukaan tanah)}$$

7. Level muka air = Tinggi bangunan – *freeboard*

$$= 1,65 \text{ m} - 0,3 \text{ m}$$

$$= 1,35 \text{ m (di atas permukaan tanah)}$$

### 6.7 Activated Sludge

Direncanakan bangunan Activated Sludge diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H air = 4 m
2. H total = 5 m
3. Freeboard = 1 m
4. Tebal dinding = 0,15 m
5. Elevasi awal = 0,35 m
6. Tinggi bangunan awal = elevasi awal  
= 0,35 m
7. Tinggi bangunan = Elevasi awal – (H total + Tebal dinding)  
= 0,35 m – (5 m + 0,15)  
= - 30,2 m (di bawah permukaan tanah)
8. Level muka air = Tinggi bangunan awal – *freeboard*  
= 0,35 m – 1 m  
= - 0,65 m (di bawah permukaan tanah)

### 6.8 Clarifier

Direncanakan bangunan Clarifier diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H air = Htotal = 5,57 m
2. H total = H settling + H thickening + H sludge  
= 3,49 m + 2 m + 0,08 m  
= 5,57 m
3. Tebal dinding = 0,15 m
4. Elevasi awal = 1,01 m
5. Tinggi bangunan awal = elevasi awal

- = 1,01
6. Tinggi bangunan = Elevasi awal – (H total + Tebal dinding)  
 = 0,98 m – (5,57 m + 0,15)  
 = - 4,73 m (di bawah permukaan tanah)
  7. Level muka air = Tinggi bangunan awal  
 = 1,01 m (di atas permukaan tanah)

### **6.9 Bak penampung sludge**

Direncanakan bangunan Screw Press diletakkan di bawah permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H total = 0,5 m
2. Elevasi Awal = 0,00 m
3. Tinggi Bangunan = H total  
 = 0,5 m

### **6.10 Screw Press**

Direncanakan bangunan Screw Press diletakkan di atas permukaan tanah dengan perhitungan sebagai berikut:

1. H total = 1,67 m
2. Elevasi Awal = 0,00 m
3. Tinggi Bangunan = H total  
 = 1,67 m