

BAB 7

BILL OF QUANTITY (BOQ) dan RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

7.1 Bill of Quantity (BOQ)

Pada perencanaan proyek Bangunan Pengolahan Air Limbah pada Industri Batik di Desa Kauman, Kota Pekalongan ini, perhitungan *Bill Of Quantity* (BOQ) didasarkan atas kebutuhan bangunan yang ada. BOQ pada perencanaan ini untuk menghitung bangunan pengolahan antara lain:

- a. Saluran pembawa dan *bar screen*
- b. Bak Penampung
- c. Alkanisasi
- d. Netralisasi
- e. *Dissolved Air Flotation* (DAF)
- f. *Activated Sludge*
- g. *Clarifier*
- h. *Belt Filter Press*

Yang perlu diperhatikan dalam BOQ ini antara lain kebutuhan untuk penggalian tanah, pemasangan beton dan pelengkap bangunan (seperti : pipa, pompa, aerator, *bar screen*, dan lain-lain). Berikut adalah rincian BOQ beton, penggalian tanah dan BOQ pada setiap bangunan.

Tabel 7.1 BOQ Pembetonan

BOQ PEMBETONAN													
PERENCANAAN					SETELAH PEMBETONAN					VOLUME BETON	Jumlah Unit	Total Volume Beton	
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	V ₂ – V ₁			
SALURAN PEMBAWA DAN SCREEN													
Saluran Pembawa dan Bar Screen											1	0,178	
0,647	0,324	0,360	-	0,075	0,797	0,624	0,510	-	0,253	0,178			
Total Pembetonan Saluran Pembawa dan Screen										0,178			
BAK PENAMPUNG													
Bak Penampung											1	37,622	
9,511	9,511	4,000	-	361,800	9,811	9,811	4,150	-	399,422	37,622			
Total Pembetonan Bak Penampung										37,622			
ALKANISASI													
Tangki Pembubuh Alkanisasi											1	0	0
-	-	1,848	1,300	2275	-	-	1,898	1,400	2.275	0			
Total Pembetonan Tangki Pembubuh Alkanisasi										0			
Tangki Netralisasi											1	0	
-	-	1,920	1,500	3073	-	-	1,970	1,600	3.073	0			
Total Pembetonan Tangki Alkanisasi										0			

BOQ PEMBETONAN													
PERENCANAAN					SETELAH PEMBETONAN					VOLUME BETON	Jumlah Unit	Total Volume Beton	
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	V ₂ – V ₁			
NETRALISASI													
Tangki Pembubuh Netralisasi											1	0	17,964
-	-	0,330	0,330	25	-	-	0,380	0,430	25	0			
Total Pembetonan Tangki Pembubuh Netralisasi										0			
Bak Netralisasi											1	17,964	
7,765	3,883	3,600	-	108,540	8,065	4,183	3,750	-	126,504	17,964			
Total Pembetonan Netralisasi										17,964			
DISSOLVED AIR FLOTATION (DAF)													
Tangki Pembubuh Koagulan											1	0	15,416
-	-	0,844	0,55	150	-	-	0,894	0,650	150	0			
Total Pembetonan Tangki Pembubuh Koagulan										0			
Bak Penampung Lumpur dan Minyak											1	15,416	
0,619	0,619	0,600	-	0,230	0,769	0,919	0,750	-	0,530	0,300			
Bak Flotasi													
5,491	2,746	3,600	-	54,279	5,791	3,046	3,750	-	66,144	11,866			
Gutter													
1,000	2,746	3,600	-	9,884	1,150	3,046	3,750	-	13,134	3,250			
Total Pembetonan Bak Flotasi										15,416			

BOQ PEMBETONAN												
PERENCANAAN					SETELAH PEMBETONAN					VOLUME BETON	Jumlah Unit	Total Volume Beton
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	V ₂ – V ₁		
ACTIVATED SLUDGE												
Bak Activated Sludge											1	156,300
28,374	14,187	4,800	-	1.932,204	29,124	14,487	4,950	-	2.088,503	156,300		
Total Pembetonan Bak Activated Sludge										156,300		
CLARIFIER												
Zona Settling											1	18,984
-	-	2,917	7,258	120,600	-	-	2,917	7,558	130,776	10,176		
Zona Thickening												
-	-	1,838	7,258	75,978	-	-	1,838	7,558	82,389	6,411		
Zona Sludge												
-	-	1,138	2,419	5,230	-	-	1,288	2,719	7,478	2,248		
Zona Outlet												
-	-	0,401	0,668	0,141	-	-	0,551	0,818	0,290	0,149		
Total Pembetonan Clarifier										18,984		

BOQ PEMBETONAN												
PERENCANAAN					SETELAH PEMBETONAN					VOLUME BETON	Jumlah Unit	Total Volume Beton
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	V ₂ – V ₁		
BELT FILTER PRESS												
Bak Penampung Lumpur											1	8,978
4,299	2,149	3,600	-	33,266	4,599	2,449	3,750	-	42,245	8,978		
Total Pembetonan Bak Penampung Lumpur										8,978		
Total Pembetonan IPAL												255,442

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Tabel 7.2 BOQ Galian

BOQ GALIAN						
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m ³)	Jumlah Unit	Total Volume Beton
SALURAN PEMBAWA DAN SCREEN						
Saluran Pembawa dan Bar Screen					1	0,229
0,797	0,624	0,460	-	0,229		
Total Galian Saluran Pembawa dan Screen				0,229		

BOQ GALIAN						
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	Jumlah Unit	Total Volume Beton
BAK PENAMPUNG						
Bak Penampung					1	394,610
9,811	9,811	4,100	-	394,610		
Total Galian Bak Penampung				394,610		
ALKANISASI						
Tangki Pembubuh Alkanisasi					1	-
-	-	-	-	-		
Total Galian Tangki Pembubuh Alkanisasi				-		
Tangki Alkanisasi					1	-
-	-	-	-	-		
Total Galian Tangki Alkanisasi				-		
NETRALISASI						
Tangki Pembubuh Netralisasi					1	-
-	-	-	-	-		
Total Galian Tangki Pembubuh Netralisasi				-		
Bak Netralisasi					1	92,770
8,065	4,183	2,75	-	92,770		
Total Galian Netralisasi				92,770		

BOQ GALIAN						
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	Jumlah Unit	Total Volume Beton
DISSOLVED AIR FLOTATION (DAF)						
Tangki Pembubuh Koagulan					1	-
-	-	-	-	-		
Total Galian Tangki Pembubuh Koagulan				-		
Bak Penampung Lumpur dan Minyak					1	-
-	-	-	-	-		
Bak Flotasi						
-	-	-	-	-		
Gutter						
-	-	-	-	-		
Total Galian Bak Flotasi				-		
ACTIVATED SLUDGE						
Bak Activated Sludge					1	2.088,503
29,124	14,487	4,950	-	2.088,503		
Total Galian Bak Activated Sludge				2.088,503		
CLARIFIER						
Zona Settling					1	220,643
-	-	2,917	7,558	130,776		
Zona Thickening						
-	-	1,838	7,558	82,389		

BOQ GALIAN						
Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Diameter (m)	Vol (m³)	Jumlah Unit	Total Volume Beton
Zona Sludge						
-	-	1,288	2,719	7,478		
Zona Outlet						
-	-	-	-	-		
Total Galian Clarifier				220,643		
BELT FILTER PRESS						
Bak Penampung Lumpur					1	41,118
4,599	2,449	3,65	-	41,118		
Total Galian Bak Penampung Lumpur				41,118		
Total Galian IPAL						2.837,873

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

7.2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan dan Perhitungan RAB

Tabel 7.3 RAB Aksesoris Bangunan

RAB AKSESORIS BANGUNAN							
Uraian	Ukuran	Satuan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga	Harga Total Satuan Unit
SALURAN PEMBAWA DAN BAR SCREEN							
Kisi	15	mm	8	kisi	Rp 75.000	Rp 600.000	Rp 10.474.200
Pintu Air	324	mm	1	buah	Rp 7.000.000	Rp 7.000.000	
Pipa PVC RUCIKA JIS Tipe D	8	inch	5	m	Rp 1.437.100	Rp 2.874.200	
BAK PENAMPUNG							
Check Valve	5	inch	1	buah	Rp 2.300.000	Rp 2.300.000	Rp 117.289.615
Elbow 90	5	inch	3	buah	Rp 79.200	Rp 237.600	
Elbow 90	6	inch	1	buah	Rp 94.200	Rp 94.200	
Pipa PVC RUCIKA JIS Tipe D	5	inch	6	m	Rp 599.200	Rp 1.198.400	
Pipa PVC RUCIKA JIS Tipe D	6	inch	8	m	Rp 861.400	Rp 1.722.800	
Pompa Grundfos NB 125-315/275 AAF2AESBAQELW5	-	-	1	buah	Rp 111.736.615	Rp 111.736.615	
ALKANISASI							
Check Valve	5,000	inch	1	buah	Rp 2.300.000	Rp 2.300.000	Rp 1.593.943.689
Dosing Pump DMH 83-10 B-SSL/T/SS-X-41A1A1XK1AG	-	-	1	buah	Rp 85.736.263	Rp 85.736.263	
Elbow 90	0,750	inch	6	buah	Rp 3.400	Rp 20.400	

RAB AKSESORIS BANGUNAN							
Uraian	Ukuran	Satuan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga	Harga Total Satuan Unit
Elbow 90	5,000	inch	2	buah	Rp 79.200	Rp 158.400	
Elbow 90	6,000	inch	2	buah	Rp 94.200	Rp 188.400	
NaOH	-	-	1373	kg	Rp 922.000	Rp 1.265.845.580	
Pipa PVC JIS Tipe D	0,750	inch	6	m	Rp 34.100	Rp 68.200	
Pipa PVC JIS Tipe D	5,000	inch	3	m	Rp 599.200	Rp 599.200	
Pipa PVC JIS Tipe D	6,000	inch	2	m	Rp 861.400	Rp 861.400	
Pompa Grundfos NB 125-315/275 AAF2AESBAQELW5	-	-	1	buah	Rp 111.736.615	Rp 111.736.615	
Satake Mixer A740-0,75A	-	-	1	buah	Rp 25.149.231	Rp 25.149.231	
Satake Mixer AT54-GMR-1,5B	-	-	1	buah	Rp 41.280.000	Rp 41.280.000	
Satake Mixer Tanks ZTF-2000	D 130, T 184,8	cm	1	buah	Rp 30.000.000	Rp 30.000.000	
Satake Mixer Tanks ZTF-2500	D 150, T 192	cm	1	buah	Rp 30.000.000	Rp 30.000.000	
NETRALISASI							
Blower Showfou BS-1032, 50 HZ	-	-	1	buah	Rp 27.739.000	Rp 27.739.000	Rp 289.496.016
Check Valve	5,000	inch	1	buah	Rp 2.300.000	Rp 2.300.000	
Diffuser HLBQ-350	12,000	inch	30	buah	Rp 235.000	Rp 7.050.000	
Dossing Pump DMH 24-10 B-PV/T/C-X-E1U2U2XEMAG	-	-	1	buah	Rp 85.736.263	Rp 85.736.263	

RAB AKSESORIS BANGUNAN							
Uraian	Ukuran	Satuan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga	Harga Total Satuan Unit
Elbow 90	0,750	inch	4	buah	Rp 3.400	Rp 13.600	
Elbow 90	5,000	inch	3	buah	Rp 79.200	Rp 237.600	
Elbow 90	6,000	inch	3	buah	Rp 94.200	Rp 282.600	
HCl	-	-	1	kg	Rp 50.000	Rp 50.000	
Pipa PVC JIS Tipe D	0,750	inch	2	m	Rp 68.200	Rp 68.200	
Pipa PVC JIS Tipe D	5,000	inch	2	m	Rp 599.200	Rp 599.200	
Pipa PVC JIS Tipe D	6,000	inch	4	m	Rp 861.400	Rp 861.400	
Pompa Grundfos NB 125-315/275 AAF2AESBAQELW5	-	-	1	buah	Rp 111.736.615	Rp 111.736.615	
Satake Mixer Tanks ZT-25	D 33, T 33	cm	1	buah	Rp 30.000.000	Rp 30.000.000	
Satake Mixer A720-0,065A	-	-	1	buah	Rp 22.821.538	Rp 22.821.538	
DISSOLVED AIR FLOTATION (DAF)							
Dossing Pump DMH 7,5-200 B-SS/T/SS-X-E2C2C2XE0AG	-	-	1	buah	Rp 85.736.263	Rp 85.736.263	Rp 363.764.934
Elbow 90	0,800	inch	4	buah	Rp 3.700	Rp 14.800	
Elbow 90	5,000	inch	9	buah	Rp 79.200	Rp 712.800	
Elbow 90	8,000	inch	3	buah	Rp 207.400	Rp 622.200	
Floating Oil Skimmer ZS5	-	-	1	buah	Rp 48.610.740	Rp 48.610.740	
PAC (60%)	-	-	118	kg	Rp 34.000	Rp 4.012.000	

RAB AKSESORIS BANGUNAN							
Uraian	Ukuran	Satuan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga	Harga Total Satuan Unit
Pipa PVC RUCIKA JIS Tipe D	0,800	inch	4	m	Rp 49.500	Rp 49.500	
Pipa PVC RUCIKA JIS Tipe D	5	inch	18	m	Rp 599.200	Rp 2.996.000	
Pipa PVC RUCIKA JIS Tipe D	8	inch	4	m	Rp 861.400	Rp 861.400	
ROOTS <i>Blower</i> Tai Yih Sun TY-200/250	-	-	1	buah	Rp 165.000.000	Rp 165.000.000	
Satake <i>Mixer Tanks</i> ZTF-150	D 55, T 84,4	cm	1	buah	Rp 30.000.000	Rp 30.000.000	
Satake <i>Mixer</i> A740-0,1A	-	-	1	buah	Rp 25.149.231	Rp 25.149.231	
ACTIVATED SLUDGE							
<i>Blower</i> Showfou BS-1532, 50 HZ	-	-	2	buah	Rp 30.102.000	Rp 60.204.000	Rp 224.612.337
<i>Check Valve</i>	5	inch	1	buah	Rp 2.300.000	Rp 2.300.000	
<i>Diffuser</i> HLBQ-350	12,000	inch	100	buah	Rp 235.000	Rp 23.500.000	
<i>Elbow</i> 90	2,500	inch	4	buah	Rp 11.200	Rp 44.800	
<i>Elbow</i> 90	3,000	inch	4	buah	Rp 16.300	Rp 65.200	
<i>Elbow</i> 90	5,000	inch	4	buah	Rp 79.200	Rp 316.800	
<i>Elbow</i> 90	6,000	inch	3	buah	Rp 94.200	Rp 282.600	
<i>Elbow</i> 90	8,000	inch	3	buah	Rp 207.400	Rp 622.200	
Pipa PVC JIS Tipe D	2,500	inch	2	m	Rp 181.500	Rp 181.500	
Pipa PVC JIS Tipe D	3,000	inch	46	m	Rp 265.200	Rp 3.182.400	
Pipa PVC JIS Tipe D	5,000	inch	17	m	Rp 599.200	Rp 2.996.000	

RAB AKSESORIS BANGUNAN							
Uraian	Ukuran	Satuan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga	Harga Total Satuan Unit
Pipa PVC JIS Tipe D	6,000	inch	5	m	Rp 861.400	Rp 1.722.800	
Pipa PVC JIS Tipe D	8,000	inch	7	m	Rp 1.437.100	Rp 2.874.200	
Pompa Grundfos NB 125-315/275 AAF2AESBAQELW5	-	-	1	buah	Rp 111.736.615	Rp 111.736.615	
Slurry Pump ShuangBao UHB-ZK80/45-35	-	-	1	buah	Rp 14.583.222	Rp 14.583.222	
CLARIFIER							
Batang Pengaduk	-	-	1	buah	Rp 81.001.696	Rp 81.001.696	Rp 1.073.739.444
Elbow 90	1,250	inch	4	buah	Rp 3.400	Rp 13.600	
Elbow 90	1,500	inch	2	buah	Rp 4.300	Rp 8.600	
Elbow 90	8,000	inch	1	buah	Rp 207.400	Rp 207.400	
Inlet Wall Clarifier	-	-	1	buah	Rp 100.000.000	Rp 100.000.000	
Motor Penggerak Scraper Clarifier	-	-	1	buah	Rp 82.946.126	Rp 82.946.126	
Pipa PVC JIS Tipe D	1,250	inch	28	m	Rp 66.800	Rp 467.600	
Pipa PVC JIS Tipe D	1,500	inch	25	m	Rp 91.000	Rp 637.000	
Pipa PVC JIS Tipe D	8,000	inch	7	m	Rp 1.437.100	Rp 2.874.200	
Slurry Pump UHB-ZK40/10-20	-	-	1	buah	Rp 14.583.222	Rp 14.583.222	
V Notch	-	-	113	buah	Rp 7.000.000	Rp 791.000.000	
BELT FILTER PRESS							
Belt Filter Press APEC Pump ATA-	-	-	1	buah	Rp 134.280.000	Rp 134.280.000	Rp 165.041.744

RAB AKSESORIS BANGUNAN							
Uraian	Ukuran	Satuan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga	Harga Total Satuan Unit
1000							
Elbow 90	1,250	inch	9	buah	Rp 3.400	Rp 30.600	
Elbow 90	1,500	inch	4	buah	Rp 4.300	Rp 17.200	
Pipa PVC JIS Tipe D	1,250	inch	14	m	Rp 66.800	Rp 267.200	
Pipa PVC JIS Tipe D	1,500	inch	55	m	Rp 91.000	Rp 1.274.000	
Slurry Pump ShuangBao UHB-ZK40/10-20	-	-	2	buah	Rp 14.583.222	Rp 29.166.444	
Tee	1,500	inch	1	buah	Rp 6.300	Rp 6.300	
TOTAL BIAYA AKSESORIS SELURUH UNIT IPAL							Rp 3.838.361.979

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Tabel 7.4 RAB Pra Konstruksi

RAB PRA KONSTRUKSI					
No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Pembersihan Lahan	250	m ²	Rp 110.000	Rp 27.500.000
2	Papan Nama	1	unit	Rp 549.766	Rp 549.766
3	Administrasi dan Dokumentasi	1	paket	Rp 5.000.000	Rp 5.000.000
4	Paket K3	1	paket	Rp 6.800.000	Rp 6.800.000
Total RAB Pra Konstruksi					Rp 39.849.766

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Tabel 7.5 RAB Pembetonan

Untuk Membuat 1 m³ Dinding Beton Bertulang (200 kg Besi + Bekisting)							
No	Uraian	Koefisien	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Semen PC 50 Kg	8,40	1	8,400	kg	Rp 74.875	Rp 628.950
2	Pasir Cor	0,54	1	0,540	m ³	Rp 330.913	Rp 178.693
3	Batu Pecah Uk. 1-2 cm	0,81	1	0,810	m ³	Rp 353.878	Rp 286.641
4	Besi Beton Polos	210	1	210	kg	Rp 13.701	Rp 2.877.210
5	Paku Triplek	3,00	1	3,000	kg	Rp 49.667	Rp 149.001
6	Plywood Tebal 4 Mn	2,50	1	2,500	lembar	Rp 179.333	Rp 448.333
7	Kawat Ikat Uk. 1,6 Mn	3,00	1	3,000	kg	Rp 19.167	Rp 57.501
8	Kayu Kamper Balok	0,11	1	0,105	m ³	Rp 2.100.000	Rp 220.500
9	Kayu Meranti Bekisting	0,25	1	0,250	m ³	Rp 2.732.000	Rp 683.000

Untuk Membuat 1 m ³ Dinding Beton Bertulang (200 kg Besi + Bekisting)							
No	Uraian	Koefisien	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
10	Minyak Bekisting	1,20	1	1,200	liter	Rp 37.675	Rp 45.210
TOTAL RINCIAN BIAYA							Rp 5.575.039

(Sumber: HSPK Kota Pekalongan, 2023)

Pekerjaan Dinding Beton Bekisting (200 kg Besi + Bekisting)							
No	Uraian	Koefisien	Jumlah Unit	Total Unit	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Mandor	0,297	1	1	Orang Hari	Rp 110.000	Rp 110.000
2	Tukang	0,033	1	3	Orang Hari	Rp 130.000	Rp 130.000
3	Pembantu Tukang	0,033	1	5	Orang Hari	Rp 130.000	Rp 130.000
4	Tukang Besi	0,033	1	1	Orang Hari	Rp 130.000	Rp 130.000
5	Kepala Tukang	0,010	1	1	Orang Hari	Rp 140.000	Rp 140.000
6	Mandor	0,015	1	1	Orang Hari	Rp 140.000	Rp 140.000
TOTAL RINCIAN BIAYA							Rp 780.000

(Sumber: HSPK Kota Pekalongan, 2023)

Tabel 7.6 RAB Pekerjaan Galian

Pekerjaan Galian Tanah Biasa							
No	Uraian	Koefisien	Jumlah	Total Unit	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Mandor	0,015	1	1	Orang Hari	Rp 140.000	Rp2.100
2	Pembantu Tukang	0,660	1	1	Orang Hari	Rp 120.000	Rp79.200
TOTAL RINCIAN BIAYA							Rp81.300

(Sumber: HSPK Kota Pekalongan, 2022)

Tabel 7.7 RAB Tenaga Kerja

RAB TENAGA KERJA (SDM DAN NON-SDM)						
No	Uraian	Harga HSPK	Satuan	Jumlah	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Tim Humas dan Administrasi	Rp 500.000	Orang Hari	5	Rp 2.500.000	Rp 2.500.000
2	Kontraktor	Rp 2.000.000	Orang Hari	5	Rp 10.000.000	Rp 10.000.000
3	Pekerja Galian	Rp 115.800	Orang Hari	-	-	Rp 198.683.288
4	Pekerja Pembetonan	Rp 829.000	Orang Hari	-	-	Rp 199.245.083
5	<i>Dump Truck</i>	Rp 8.500.128	Unit	3	Rp 25.500.384	Rp 25.500.384
6	<i>Excavator</i>	Rp 10.466.976	Unit	2	Rp 20.933.952	Rp 20.933.952
Total RAB Tenaga Kerja (SDM dan Non-SDM)						Rp 456.862.707

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Tabel 7.8 RAB Pembetonan

RAB PEMBETONAN					
No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Saluran Pembawa dan Bar Screen	0,178	m ³	Rp 5.575.039	Rp 993.003
2	Bak Penampung	37,622	m ³	Rp 5.575.039	Rp 209.745.199
3	Alkanisasi	-	m ³	Rp 5.575.039	Rp. -
4	Netralisasi	17,964	m ³	Rp 5.575.039	Rp 100.149.797
5	<i>Dissolved Air Flotation</i>	17,314	m ³	Rp 5.575.039	Rp 85.943.408
6	<i>Activated Sludge</i>	156,300	m ³	Rp 5.575.039	Rp 871.377.443
7	<i>Clarifier</i>	18,984	m ³	Rp 5.575.039	Rp 105.838.936
8	<i>Belt Filter Press</i>	8,978	m ³	Rp 5.575.039	Rp 50.053.562
Total RAB Pembetonan IPAL					Rp 1.424.101.347

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Tabel 7.9 RAB Pekerja Galian

RAB PEKERJA GALIAN					
No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Saluran Pembawa dan Bar Screen	0,229	m ³	Rp 81.300	Rp 18.588
2	Bak Penampung	0,566	m ³	Rp 81.300	Rp 46.019
3	Alkanisasi	-	m ³	Rp 81.300	Rp. -
4	Netralisasi	92,770	m ³	Rp 81.300	Rp 7.542.171
5	<i>Dissolved Air Flotation</i>	-	m ³	Rp 81.300	Rp. -

RAB PEKERJA GALIAN					
No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
6	<i>Activated Sludge</i>	2.088,503	m ³	Rp 81.300	Rp 169.795.334
7	<i>Clarifier</i>	220,643	m ³	Rp 81.300	Rp 17.938.276
8	<i>Belt Filter Press</i>	41,118	m ³	Rp 81.300	Rp 3.342.899
Total RAB Pembetonan IPAL					Rp 198.683.288

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Tabel 7.10 RAB Pekerja Pembetonan

RAB PEKERJA GALIAN					
No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Estimasi Harga
1	Saluran Pembawa dan Bar Screen	0,178	m ³	Rp 780.000	Rp 138.930
2	Bak Penampung	0,529	m ³	Rp 780.000	Rp 29.345.313
3	Alkanisasi	-	m ³	Rp 780.000	Rp. -
4	Netralisasi	17,964	m ³	Rp 780.000	Rp 14.011.892
5	<i>Dissolved Air Flotation</i>	17,314	m ³	Rp 780.000	Rp 12.024.286
6	<i>Activated Sludge</i>	156,300	m ³	Rp 780.000	Rp 121.913.845
7	<i>Clarifier</i>	18,984	m ³	Rp 780.000	Rp 14.807.856
8	<i>Belt Filter Press</i>	8,978	m ³	Rp 780.000	Rp 7.002.961
Total RAB Pembetonan IPAL					Rp 199.245.083

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Tabel 7.11 Total RAB IPAL

TOTAL RAB IPAL		
No	Uraian	Harga Sub RAB
1	RAB AKSESORIS BANGUNAN	Rp 3.838.361.979
2	RAB PRA KONSTRUKSI	Rp 39.849.766
3	RAB PEMBETONAN	Rp 1.424.101.347
4	RAB GALIAN	Rp 198.683.288
5	RAB PEKERJA PEMBETONAN	Rp 199.245.083
6	RAB TENAGA KERJA (SDM DAN NON-SDM)	Rp 456.862.707
TOTAL		Rp 6.157.104.171

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)