

BAB VII

BOQ RAB

7.1 Bill Of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Pada perencanaan proyek ini, perhitungan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) didasarkan atas kebutuhan bangunan yang ada pada IPAM. BOQ dan RAB pada perencanaan ini untuk menghitung bangunan pengolahan antara lain :

1. Intake dan Saluran Pembawa
2. Prasedimentasi
3. Aerasi
4. Sedimentasi
5. Koagulasi
6. Flokulasi
7. Filtrasi
8. Desinfeksi
9. Reservoar
10. Sludge Drying Bed

Yang perlu diperhatikan dalam BOQ dan RAB ini antara lain kebutuhan untuk Penggalian tanah, Pemasangan beton dan Pelengkap bangunan (contoh: pintu air, pipa, pompa, tabung gas, paddle, bar screen dll).

Yang perlu diperhatikan dalam BOQ dan RAB ini antara lain kebutuhan untuk Penggalian tanah, Pemasangan beton dan Pelengkap bangunan (contoh: pintu air, pipa, pompa, tabung gas, paddle, bar screen dll).

Tabel 7. 1 BOQ dan RAB Unit Intake

1. Intake dan Saluran Pembawa							
N o.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Tot al	Satu an	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Pipa Sadap							
1	Pipa Galvanis 11"	7	1	7	m	Rp 2,000,000.00	Rp 14,000,000.00
2	Pipa Galvanis 18"	9	1	9	m	Rp 2,000,000.00	Rp 18,000,000.00
3	Gate Valve	1	1	1	buah	Rp 1,500,000.00	Rp 1,500,000.00
Barscreen							
1	Kisi Diameter 46 mm	4	1	4	mm	Rp 150,000.00	Rp 600,000.00
Sumur Pengumpul							
1	Volume Beton	120	1	120	m3	Rp 292,500.00	Rp 35,100,000.00
2	Pipa Penguras 11"	6	1	6	m	Rp 800,000.00	Rp 4,800,000.00
Saluran Pembawa							
1	Volume Beton	23.2	1	23.2	m3	Rp 292,500.00	Rp 6,786,000.00
Rumah Pompa							
1	pompa submersible	1	1	1	buah	Rp 60,000,000.00	Rp 60,000,000.00
2	gate valve	1	1	1	buah	Rp 1,500,000.00	Rp 1,500,000.00
3	check valve	1	1	1	buah	Rp 2,000,000.00	Rp 2,000,000.00
4	elbow 90°	4	1	1	buah	Rp 500,000.00	Rp 2,000,000.00
5	pipa 20"	10	1	10	m	Rp 800,000.00	Rp 8,000,000.00
Total							Rp 154,286,000.00

Tabel 7. 2 BOQ dan RAB Unit Prasedimentasi

Prasedimentasi							
N o.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Zona Inlet							
1	Volume Beton	6.7	2	13.45	m3	Rp 292,500.00	Rp 3,933,540.00
2	Volume Galian	6.9	2	13.85	m3	Rp 16,752.00	Rp 231,981.70
3	Pintu Air	1	1	1	buah	Rp 1,500,000.00	Rp 1,500,000.00
Zona Pengendapan							
1	Volume Beton	241	2	482.23	m3	Rp 292,500.00	Rp 141,052,860.00
2	Volume Galian	241.3	2	482.63	m3	Rp 16,752.00	Rp 8,085,051.26
Zona Lumpur							
1	Volume Beton	137.9	2	275.8	m3	Rp 292,500.00	Rp 80,671,500.00
2	Volume Galian	138.1	2	276.2	m3	Rp 16,752.00	Rp 4,626,902.40
3	Pipa Lumpur	1	2	2	m	Rp 800,000.00	Rp 1,600,000.00
Zona Outlet							
1	Volume Beton	27.69	2	55.38	m3	Rp 292,500.00	Rp 16,198,650.00
2	Volume Galian	27.89	2	55.78	m3	Rp 16,752.00	Rp 934,426.56
3	Pipa 16"	3.9	2	7.8	m	Rp 800,000.00	Rp 6,240,000.00
Total							Rp 265,074,911.92

Tabel 7. 3 BOQ dan RAB Unit Aerasi

Aerasi							
No.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Saluran Inlet							
1	Pipa Inlet 14"	1	1	1	m	Rp 800,000.00	Rp 800,000.00
Bak Aerasi							
1	Volume Beton	84	1	84	m3	Rp 292,500.00	Rp 24,570,000.00
2	Aerator	1	1	1	buah	Rp 55,000,000.00	Rp 55,000,000.00
Pipa Outlet							
1	Pipa Outlet 20"	6	1	6	m	Rp 800,000.00	Rp 4,800,000.00
Total							Rp 85,170,000.00

Tabel 7. 4 BOQ dan RAB Unit Koagulasi

Koagulasi							
N o.	Uraian	Volume/p anjang	Jumlah Unit	To tal	Satu an	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Bak Koagulasi							
1	Volume Beton	3	2	6	m3	Rp 292,500.00	Rp 1,755,000.00
Bak Pembubuh							
1	Koagulan Tawas	183	2	36 6	Kg/ Hari	Rp 11,000.00	Rp 4,026,000.00
2	dosing pump	1	1	1	bua h	Rp 2,700,000.00	Rp 2,700,000.00
3	menara	2	2	2	bua h	Rp 4,500,000.00	Rp 9,000,000.00
4	Volume beton	1.23	2	2.4 6	m3	Rp 292,500.00	Rp 719,550.00
5	<i>Propeller , Pitch of 2 , 3 blade</i>	1	2	2	bua h	Rp 12,000,000.0 0	Rp 24,000,000.00
6	motor pencampur tawas	1	2	2	bua h	Rp 3,750,000.00	Rp 7,500,000.00
7	pipa injeksi 0.4"	1	2	2	bua h	Rp 200,000.00	Rp 400,000.00
Saluran Inlet dan Outlet Koagulasi							
1	pipa inlet 16"	6.5	2	13	m	Rp 800,000.00	Rp 10,400,000.00
2	pipa outlet 16"	1.2	2	2.4	m	Rp 800,000.00	Rp 1,920,000.00
Total							Rp 62,420,550.00

Tabel 7. 5 BOQ dan RAB Unit Flokulasi

Flokulasi							
N o.	Uraian	Volume/p anjang	Jumlah Unit	Tot al	Satu an	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Bak Flokulator							
1	Volume Beton	180	1	180	m3	Rp 292,500.00	Rp 52,650,000.00
2	Volume Galian	144	1	144	m3	Rp 16,752.00	Rp 2,412,288.00
3	<i>Propeller , Pitch of 2 , 3 blade</i>	1	1	1	bua h	Rp 11,000,000.00	Rp 11,000,000.00
4	Pipa Inlet 11"	6.5	1	6.5	m	Rp 800,000.00	Rp 5,200,000.00
5	Pipa outlet 11"	1.5	1	1.5	m	Rp 800,000.00	Rp 1,200,000.00
Total							Rp 72,462,288.00

Tabel 7. 6 BOQ dan RAB Unit Sedimentasi

Sedimentasi							
No.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Zona Inlet							
1	Volume Beton	1.2	2	2.4	m3	Rp 292,500.00	Rp 702,000.00
2	Volume Galian	2	2	4	m3	Rp 16,752.00	Rp 67,008.00
3	Pipa Inlet 16"	1	2	2	m	Rp 800,000.00	Rp 1,600,000.00
Zona Settling							
1	Volume Beton	234.4	2	468.8	m3	Rp 292,500.00	Rp 137,124,000.00
2	Volume Galian	235.2	2	470.4	m3	Rp 16,752.00	Rp 7,880,140.80
3	V notch	104	2	208	buah	Rp 15,000.00	Rp 3,120,000.00
Zona Lumpur							
1	Volume Beton	49.8	2	99.6	m3	Rp 292,500.00	Rp 29,133,000.00
2	Volume Galian	50.6	2	101.2	m3	Rp 16,752.00	Rp 1,695,302.40
Zona Outlet							
1	Volume Beton	3.8	2	7.6	m3	Rp 292,500.00	Rp 2,223,000.00
2	Volume Galian	4.6	2	9.2	m3	Rp 16,752.00	Rp 154,118.40
3	Pipa 16"	2	2	4	m	Rp 800,000.00	Rp 3,200,000.00
Total							Rp 186,898,569.60

Tabel 7. 7 BOQ dan RAB Unit Filtrasi

Filtrasi							
N o.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Bak Filtrasi							
1	Volume Beton	137.8	2	275.68	m3	Rp 292,500.00	Rp 80,637,336.00
2	Volume Galian	138.6	2	277.28	m3	Rp 16,752.00	Rp 4,645,048.17
3	Pipa Inlet 11"	1	2	2	m	Rp 800,000.00	Rp 1,600,000.00
Media Filtrasi							
1	Antrasit	3.6	2	7.2	m3	Rp 400,000.00	Rp 2,880,000.00
2	Pasir	3.3	2	6.6	m4	Rp 350,000.00	Rp 2,310,000.00
3	Garnet	3.3	2	6.6	m5	Rp 100,000.00	Rp 660,000.00
Bak Penampung Sisa Backwash							
1	Volume Beton	0.384	2	0.77	m3	Rp 292,500.00	Rp 224,640.00
2	Pipa 16"	1	2	2	m	Rp 800,000.00	Rp 1,600,000.00
Sistem Underdrain							
1	Pipa Manifold 14"	9.8	2	20	m	Rp 720,200.00	Rp 14,115,920.00
2	Pipa Lateral 6"	2	2	4	m	Rp 95,200.00	Rp 380,800.00
3	Oriface	64	2	128	bua h	Rp 65,000.00	Rp 8,320,000.00
Outlet Filtrasi							
1	Pipa Outlet 16"	2	2	4	m	Rp 800,000.00	Rp 3,200,000.00
Total							Rp 120,573,744.17

Tabel 7. 8 BOQ dan RAB Unit Desinfeksi

Desinfeksi							
N o.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
1	Tabung	1	2	2	buah	Rp 450,000.00	Rp 900,000.00
Total							Rp 900,000.00

Tabel 7. 9 BOQ dan RAB Reservoar

Reservoar							
N o.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
Bak Reservoar							
1	Volume Beton	240	1	240	m3	Rp 292,500.00	Rp 70,200,000.00
2	Volume Galian	240.8	1	240.8	m3	Rp 16,752.00	Rp 4,033,881.60
3	gate valve pompa	1	1	1	buah	Rp 1,500,000.00	Rp 1,500,000.00
4	check valve	1	1	1	buah	Rp 2,000,000.00	Rp 2,000,000.00
5	pompa distribusi	1	1	1	buah	Rp 500,000,000.00	Rp 500,000,000.00
6	Pipa Inlet 16"	2	1	2	m	Rp 800,000.00	Rp 1,600,000.00
7	Pipa Distribusi 20"	3	1	3	m	Rp 1,250,000.00	Rp 3,750,000.00
Total							Rp 583,083,881.60

Tabel 7. 10 BOQ dan RAB Unit Sludge Drying Bed

Sludge Drying Bed							
N o.	Uraian	Volume/panjang	Jumlah Unit	Total	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
1	Volume Beton	480	1	480	m3	Rp 292,500.00	Rp 140,400,000.00
2	Volume Galian	480.8	1	480.8	m3	Rp 16,752.00	Rp 8,054,361.60
3	Pompa SDB	1	1	1	buah	Rp 9,989,000.00	Rp 9,989,000.00
Total							Rp 158,443,361.60

Tabel 7. 11 Rekapitulasi RAB

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA SPAM YOGYA		
NO.	UNIT PENGOLAHAN	BIAYA ANGGARAN
1	Intake dan Saluran Pembawa	Rp 154,286,000.00
2	Prasedimentasi	Rp 265,074,911.92
3	Aerasi	Rp 85,170,000.00
4	Koagulasi	Rp 62,420,550.00
5	Flokulasi	Rp 72,462,288.00
6	Sedimentasi	Rp 186,898,569.60
7	Filtrasi	Rp 120,573,744.17
8	Desinfeksi	Rp 900,000.00
9	Reservoar	Rp 583,083,881.60
10	Sludge Drying Bed	Rp 158,443,361.60
TOTAL		Rp 1,689,313,306.89