

PEMANTAUAN SUMUR BOR DAN SALURAN IRIGASI

Disusun oleh: Lisa Tanika, Ni'matul Khasanah, Aunul Fauzi

Manfaat:

- ✓ Memperpanjang umur sumur bor.
- ✓ Memanfaatkan air tanah secara bijak.
- ✓ Menjaga alternatif sumber irigasi pertanian.
- ✓ Menyediakan data pendukung untuk konservasi air tanah.



Pelaksana:

- ✓ Petugas yang ditunjuk oleh kelompok tani pengguna air setempat.
- ✓ Pelaksanaan didampingi Gerakan Rejoso Kita



Gerakan Rejoso Kita berupaya mengenalkan teknik konstruksi sumur bor (artesis) yang aman dan benar, serta mengajak kelompok tani pengguna air untuk melakukan pemantauan sumur bor dan saluran irigasi agar berfungsi dengan baik untuk jangka panjang.

1a Pemantauan Bangunan Fisik Sumur Bor

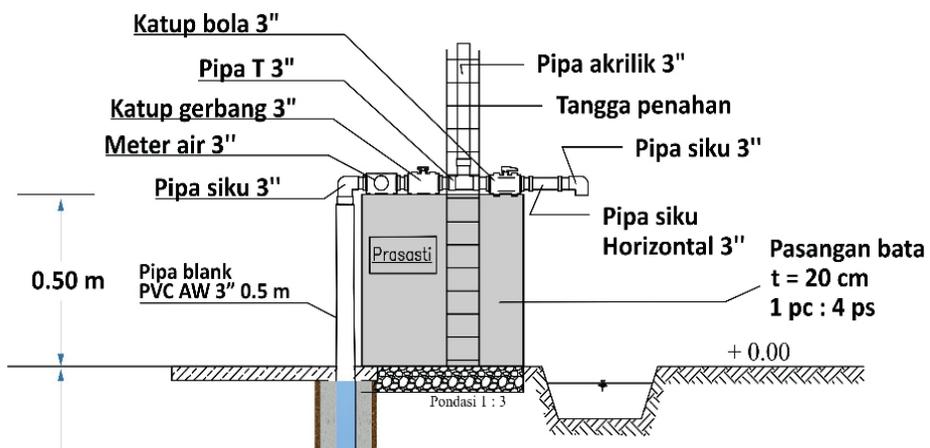
Bangunan fisik sumur bor adalah semua komponen yang berada diatas permukaan tanah seperti perpipaan, keran, pengukur tekanan, kerangkeng pengaman, dan pondasi bangunan.

Komponen tersebut perlu dipantau untuk memastikan tidak ada kerusakan sehingga sumur bor dapat mengalirkan air dengan baik.

Pemantauan dilakukan sekali seminggu menggunakan formulir di bawah ini:

Formulir Pemantauan Bangunan Fisik Sumur Bor

Nama Kelompok		Tanggal	
Desa dan Dusun		Waktu	
Tim Pemantau	1. 2. 3.		



Bagian Kepala Sumur Bor	Ada/Tidak	Kondisi Baik/Rusak
Pipa akrilik transparan \varnothing 3"		
Meter air 3"		
Katup gerbang 3"		
Katup bola 3"		
Kerangkeng pengaman		
Gembok		



1b Pengukuran Debit Air Sumur Bor



Debit adalah banyaknya air yang keluar dari sumur bor. Ukurannya adalah jumlah liter per detik.

Pemantauan debit bertujuan untuk memahami kondisi sumur bor.

Idealnya, debit air sama dari waktu ke waktu. Bila debit berkurang secara drastis, maka kemungkinan air dari sumber air (akuifer dalam tanah) memang sudah berkurang (atau habis). Bisa juga karena terjadi penyumbatan di dalam pipa konstruksi.

Peralatan:



Ember



Gelas Ukur



Stopwatch



Formulir dan alat tulis

Tahapan:

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Buka seluruh keran pada posisi maksimal (katup gerbang dan katup bola).
3. Tampung air yang keluar sumur bor menggunakan ember selama 3 detik atau sesuai kebutuhan. Catat waktu lamanya penampungan ini.
4. Perhatikan agar jangan ada air yang melimpah / meluber dari ember.
5. Hitung banyaknya air yang tertampung dalam ember menggunakan gelas ukur.
6. Catat hasil pengukuran debit ke dalam Formulir Pengukuran Debit Sumur Bor (Lampiran 1)
7. Hitung debit sumur bor dengan persamaan:

$$\text{Debit sumur bor} = \frac{\text{Banyaknya air yang ditampung (ml)} : 1000}{\text{Waktu (detik)}}$$

8. Ulang tahap 3-6 sebanyak 3 kali
9. Pengukuran dilakukan seminggu sekali pada hari dan jam yang telah ditentukan.

1c Formulir Pencatatan Waktu Operasional Sumur Bor

Komponen terpenting dalam monitoring dan evaluasi sumur bor adalah **mencatat waktu operasional atau kapan keran dibuka dan kapan ditutup.**

Pencatatan dilakukan setiap hari menggunakan formulir di bawah ini



Bulan: Tahun:

Tanggal	Penanggung Jawab	Jam Buka	Jam Tutup	Keran Dibuka Maksimal (Ya / Tidak)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				



2a Pengukuran Debit Saluran Irigasi



Peralatan:



Meteran



Penggaris besi
100cm



Penanda



Pelampung



Stopwatch



Formulir
dan alat tulis

Tahapan:

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Di saluran irigasi, letakkan Penanda 1 pada jarak 20 m dari sumur bor (searah aliran irigasi – gambar di atas).
3. Letakkan Penanda 2 pada Jarak 3 m dari Penanda 1.
4. Ukur lebar penampang saluran irigasi yang ada pada Penanda 2.
5. Ukur tinggi air pada saluran irigasi di Penanda 2 menggunakan penggaris.
6. Lepaskan pelampung di Penanda 1, kemudian ukur berapa lama pelampung mencapai Penanda 2.
7. Catat waktu dalam Formulir Pengukuran Debit Saluran Irigasi (Lampiran 2).
8. Ulangi tahap 6 dan 7 sebanyak 3 kali.
9. Hitung luas penampang basah menggunakan persamaan:

$$\text{Penampang basah (m}^2\text{)} = \text{lebar saluran (m)} \times \text{tinggi air (m)}$$

10. Hitung kecepatan aliran menggunakan persamaan:

$$\text{Kecepatan aliran} = \frac{\text{jarak antara Penanda 1 dan Penanda 2 (m)}}{\text{waktu tempuh (detik)}}$$

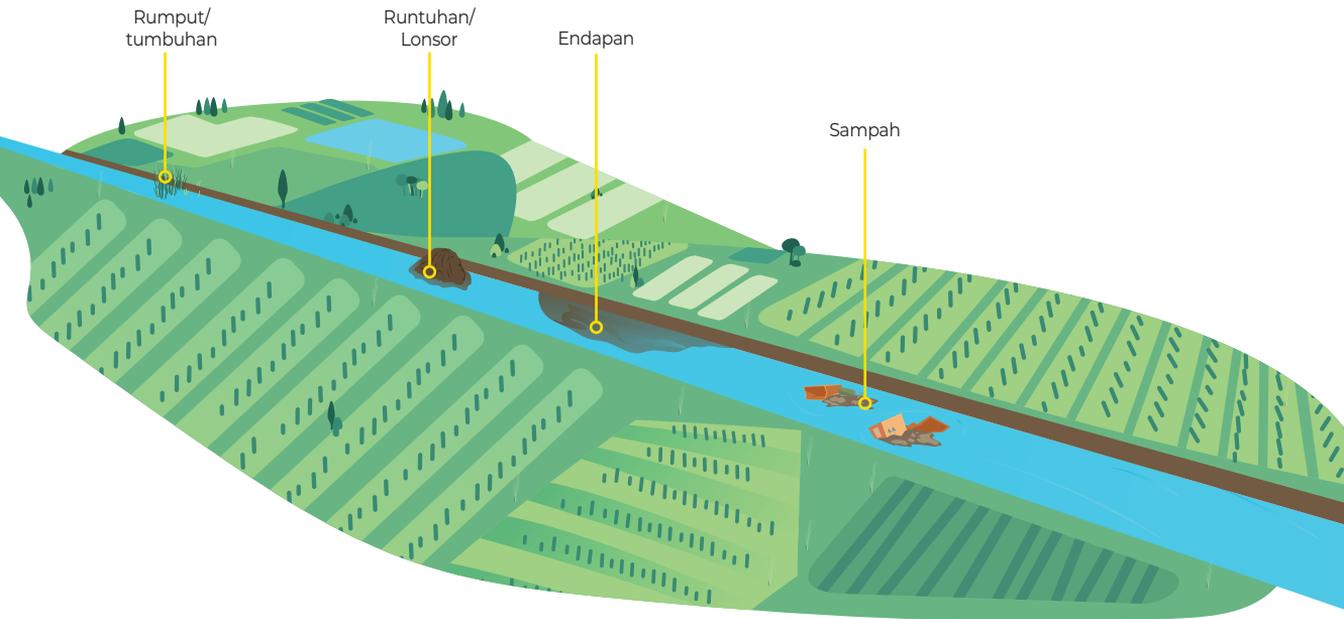
11. Hitung debit saluran irigasi menggunakan persamaan:

$$\text{Debit saluran irigasi} \left(\frac{\text{liter}}{\text{detik}} \right) = \text{penampang basah} \times \text{kecepatan aliran} \times 1000$$

12. Pengukuran dilakukan sekali seminggu pada hari dan waktu yang sama dengan pengukuran debit sumur bor.



2b Pemantauan Kebersihan Saluran Irigasi



Saluran irigasi yang tidak terpelihara ditunjukkan dengan (a) banyaknya sampah, (b) tumbuhan pengganggu, (c) sedimentasi, serta (d) longsor pada saluran, yang menyebabkan kapasitas tampungan saluran irigasi berkurang dan air sulit mengalir ke petak-petak sawah yang jauh.

Peralatan:



Meteran 50 M



Formulir dan alat tulis

Tahapan:

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Gunakan lokasi sumur bor sebagai titik awal melakukan pemantauan kebersihan saluran irigasi.
3. Setiap 50 m lakukan pencatatan kondisi kebersihan saluran irigasi sesuai dengan formulir pada Lampiran 3.
4. Pemantauan dilakukan sekali seminggu.

Lampiran 1:

Formulir Pengukuran Debit Sumur Bor

Nama kelompok		Tanggal	
Desa dan Dusun		Waktu	
Tim Pengukur	1. 2. 3.		

Ulangan	Waktu (detik)	Banyaknya air yang ditampung (ml)	Debit sumur bor (liter/detik)
1			
2			
3			

Lampiran 2:

Formulir Pengukuran Debit Saluran Irigasi

Nama kelompok		Tanggal	
Desa dan Dusun		Waktu	
Tim Pengukur	1. 2. 3.		

Ulangan	Lebar saluran di Penanda 2 (meter)	Tinggi air di Penanda 2 (meter)	Jarak Penanda 1 dan 2 (meter)	Waktu tempuh pelampung (detik)	Luas Penampang basah (m ²)	Kecepatan aliran (m/detik)	Debit air (liter/detik)
1							
2							
3							





Lampiran 3:

Formulir Pemantauan Kebersihan Saluran Irigasi

Nama kelompok		Tanggal	
Desa dan Dusun		Waktu	
Tim Pemantau	1. 2. 3.		

Jarak dari sumur bor	Sedimentasi (Ya /Tidak)	Sampah (Ya / Tidak)	Tanaman/rumput pengganggu (Ya/Tidak)	Longsor di pinggir saluran (Ya/Tidak)
0 – 50 m				
50 – 100 m				
100 – 150 m				
150 – 200 m				
250 – 300 m				

Mari Berhemat Air
Tutup Keran Bila Air Sedang Tidak Digunakan

Bijak Memanfaatkan Air
Cermin Syukur dan Peduli Masa Depan

