

**PENGENDALIAN SEDIMENTASI PADA SALURAN IRIGASI
STUDI MASALAH DAN PENDEKATAN PENANGANANNYA
(PERENCANAAN REHABILITASI JARINGAN IRIGASI D.I AIR
PAYANG II, DESA TALANG BUAI KEC. SELAGAN RAYA KAB.
MUKOMUKO)**

Disusun oleh:

Yanlisman Eka Putra

2441612171

PEMBIMBING :

Prof. Dr. Ir. Rika Ampuh Hadiguna, IPU, ASEAN Eng



**STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**

Abstrak

Sedimentasi merupakan salah satu permasalahan utama dalam sistem irigasi, yang dapat menurunkan efisiensi dan efektivitas distribusi air. Akumulasi sedimen di saluran irigasi menyebabkan penurunan kapasitas aliran, kerusakan infrastruktur, serta peningkatan biaya pemeliharaan. Artikel ini membahas mekanisme sedimentasi, faktor-faktor yang memengaruhinya, serta metode pengendalian sedimentasi yang umum diterapkan. Penelitian ini bersifat kualitatif-deskriptif, berdasarkan studi literatur dan analisis kasus-kasus relevan di Indonesia terkhusus pada jaringan irigasi DI Air Payang II, desa Talang Buai kec. Selagan Raya kab. Mukomuko. Hasil studi menunjukkan bahwa pendekatan kombinasi antara teknik sipil (seperti kolam pengendap dan saluran pembilas) serta manajemen lahan hulu memberikan hasil yang lebih efektif dalam mengendalikan sedimentasi secara berkelanjutan.

Kata kunci: sedimentasi, irigasi, pengendalian sedimen, efisiensi saluran, teknik konservasi

Abstract

Sedimentation is one of the main problems in irrigation systems, which can reduce the efficiency and effectiveness of water distribution. Sediment accumulation in irrigation channels causes decreased flow capacity, infrastructure damage, and increased maintenance costs. This article discusses the mechanism of sedimentation, the factors that influence it, and commonly applied sedimentation control methods. This research is qualitative-descriptive, based on literature studies and analysis of relevant cases in Indonesia, especially in the irrigation network of Air Payang II, Talang Buai Village, Selagan Raya District, Mukomuko Regency. The results of the study indicate that a combination approach between civil engineering (such as settling ponds and flushing channels) and upstream land management provides more effective results in controlling sedimentation sustainably.

Keywords: *sedimentation, irrigation, sediment control, channel efficiency, conservation techniques*

1. PENDAHULUAN

Saluran irigasi merupakan infrastruktur penting dalam mendukung kegiatan pertanian, terutama di negara agraris seperti Indonesia. Sistem distribusi air yang efektif sangat tergantung pada kelayakan fisik dan fungsional saluran irigasi. Salah satu masalah teknis utama yang sering dihadapi adalah sedimentasi, yaitu proses pengendapan material hasil erosi dari daerah hulu. Sedimentasi menyebabkan penurunan kapasitas aliran, kerusakan struktur saluran, dan terganggunya distribusi air ke lahan pertanian.

Dalam konteks ini, pengendalian sedimentasi menjadi krusial untuk menjamin efisiensi dan efektivitas sistem irigasi. Sayangnya, pendekatan penanganan sedimentasi sering kali bersifat reaktif dan tidak berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian yang holistik dan terintegrasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Sedimentasi

Sedimentasi adalah proses pengendapan material padat yang terbawa aliran air. Partikel yang terbawa terdiri dari pasir, lumpur, lanau, dan kerikil yang berasal dari erosi tanah di daerah hulu (Arsyad, 2010).

2.2 Faktor Penyebab

Sedimentasi

Menurut Suripin (2004), penyebab utama sedimentasi di saluran irigasi adalah:

- Erosi di daerah tangkapan air (DAS)
- Kecepatan aliran air yang menurun
- Desain saluran yang tidak optimal
- Pemeliharaan saluran yang kurang memadai

2.3 Dampak Sedimentasi

Sedimentasi dapat menyebabkan:

- Penurunan kapasitas saluran irigasi
- Gangguan distribusi air ke petani

- Peningkatan biaya pemeliharaan
- Kehilangan produktivitas pertanian

2.4 Upaya Pengendalian

Sedimentasi

Pengendalian sedimentasi dibagi menjadi dua pendekatan utama:

- **Struktural:** Kolam pengendap (kantong lumpur), saluran pembilas, bendung pengendali
- **Non-struktural:** Reboisasi, konservasi lahan, pengelolaan DAS

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan melalui studi literatur dan dokumentasi dari proyek pengendalian sedimentasi di beberapa wilayah irigasi, terutama di Daerah Irigasi Air Payang II. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan efektivitas berbagai metode penanganan sedimentasi dan

implikasinya terhadap efisiensi irigasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Studi Kasus: DI Air

Payang II

Daerah Irigasi Air Payang II melayani ± 54 Ha sawah Desa Talang Buai Kec. Selagan Raya Kab Mukomuko. Sumber air utama berasal dari Bendung Air Payang II melalui Sungai Air Payang. Permasalahan utama yang dihadapi adalah sedimentasi.

4.1.1 Permasalahan

- Volume sedimen yang cukup tinggi
- Volume sedimen menjadi lebih tinggi saat hujan
- Gangguan distribusi air meningkat saat saluran di isi oleh sedimen
- Tingkat kerusakan

saluran lebih cepat

4.1.2 Strategi

Pengendalian

- Pembangunan kolam pengendap (sediment trap/Kantong lumpur) pada bendung
- Penerapan sistem pembilas saluran secara periodik
- Penerapan konservasi lahan di daerah hulu (reboisasi, agroforestri)
- Monitoring kualitas air dan kandungan TSS menggunakan sensor otomatis

4.2 Tujuan Efektivitas Strategi

Pengendalian

Diharapkan nantinya Setelah dilakukan kombinasi pendekatan struktural dan

non-struktural selama dua tahun, terjadi:

- Penurunan volume sedimen sebesar 35%
- Peningkatan efisiensi saluran hingga 15%
- Penurunan gangguan irigasi dari 28 hari/tahun menjadi 9 hari/tahun

4.3 Tantangan Implementasi

- Keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia
- Kurangnya kesadaran masyarakat
- Koordinasi antar lembaga belum optimal

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengendalian sedimentasi dalam sistem irigasi membutuhkan pendekatan yang terpadu antara rekayasa teknik dan pengelolaan lingkungan. Studi kasus DI Air Payang II bahwa strategi kombinasi nantinya diharapkan dapat meningkatkan efisiensi

saluran dan menurunkan risiko gangguan irigasi.

5.2 Saran

- Perlu adanya kebijakan nasional tentang pengelolaan DAS berbasis konservasi
- Pelibatan masyarakat dalam konservasi tanah dan air

- Peningkatan kapasitas teknis petugas irigasi dalam pengendalian sedimen

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press.

Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (2018). *Panduan Teknis Operasi dan Pemeliharaan Saluran Irigasi*.