

Mitigasi Bencana Erosi Sungai Bedadung melalui Penguatan Tanggul Sungai Bedadung untuk Keselamatan Sarana Pendidikan dan Warga di Sekitar SDIT Harapan Ummat, Yayasan Islamic Centre AL-Ichlas Jember

Dian Wahyu KN^{1*}, Tedy Pranadiarso², Indarto Indarto³, Rino Dwisadi¹

¹Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember, 68121, Indonesia

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember, 68121, Indonesia

³Jurusan Teknik Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember, 68121, Indonesia

*Penulis Korespondensi, email : dean.uptti@unej.ac.id

ABSTRAK

Sungai Bedadung yang mengalir di sisi barat SDIT Jember mengalami perubahan alur akibat adanya gundukan tanah di tengah sungai. Hal ini mengakibatkan aliran sungai membelok deras menuju area pesantren dan mengancam bangunan sarana pendidikan seperti gazebo yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran Al-Qur'an. Kondisi ini menimbulkan potensi bahaya erosi dan longsor yang mengancam keselamatan warga dan sarana pendidikan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk membantu masyarakat dan pihak pesantren dalam melakukan mitigasi bencana erosi melalui pembangunan talut pasangan batu sepanjang 200 meter di bantaran sungai. Metode pelaksanaan meliputi survei lokasi, sosialisasi kepada masyarakat, perencanaan teknis, serta pelaksanaan pembangunan talut dengan melibatkan warga sekitar. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat bantaran sungai dan memberikan rasa aman bagi warga serta keberlangsungan aktivitas pendidikan.

Kata kunci: mitigasi bencana, erosi sungai, talut batu, pesantren, pengabdian masyarakat

ABSTRACT

The Bedadung River, which flows along the western side of SDIT Jember, has experienced a change in flow direction due to the formation of a soil mound in the middle of the river. This has caused the river's current to shift forcefully toward the pesantren area, threatening educational facilities, particularly the gazebo used daily for Quranic learning activities by students and the surrounding community. This community service activity aimed to mitigate the risk of riverbank erosion and landslides through the construction of a 200-meter-long gabion retaining wall along the riverbank. The methods implemented included site surveys, discussions with SDIT authorities and local residents, technical planning, and community-involved construction of the gabion wall. The results showed that the installation of the gabion structure effectively strengthened the riverbank, redirected the river flow away from vulnerable structures, and increased public awareness regarding local disaster risk reduction efforts. This initiative demonstrated the importance of collaboration between educational institutions, communities, and technical teams in safeguarding educational facilities and residential safety.

Keywords : disaster mitigation, riverbank erosion, gabion, community service, pesantren.

PENDAHULUAN

Sungai Rembangan merupakan salah satu aliran sungai yang melintasi wilayah barat SDIT Pesantren Ibnu Katsir Jember. Dalam beberapa bulan terakhir, terjadi perubahan alur sungai akibat adanya gundukan tanah di tengah aliran. Kondisi ini menyebabkan aliran air membelok deras ke arah pondok pesantren, tepat di bawah bangunan gazebo yang berfungsi sebagai tempat pembelajaran Al-Qur'an bagi mahasantri dan masyarakat umum. Ancaman erosi dan longsor pada bantaran sungai menjadi sangat nyata dan berisiko menimbulkan kerusakan sarana pendidikan serta membahayakan warga sekitar.

Upaya mitigasi diperlukan agar risiko bencana dapat ditekan, salah satunya melalui pembangunan talut pasangan batu yang berfungsi memperkuat struktur bantaran sungai. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk mendukung perlindungan lingkungan sekaligus keberlanjutan fungsi pesantren sebagai pusat pendidikan agama di wilayah tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

- **Survei dan Identifikasi Masalah**
Tim pengabdian bersama pengurus pesantren dan tokoh masyarakat melakukan survei lapangan untuk mengidentifikasi titik-titik rawan erosi dan kebutuhan teknis pembangunan talut.
- **Sosialisasi dan Koordinasi**
Dilaksanakan sosialisasi kepada warga dan pihak terkait mengenai rencana pembangunan talut, manfaatnya, serta peran aktif masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan.
- **Perencanaan Teknis**
Perencanaan teknis dilakukan berupa desain talut pasangan batu dengan panjang sekitar 200 meter, menyesuaikan kontur dan kondisi bantaran sungai.
- **Pelaksanaan Pembangunan Talut**
Pelaksanaan pembangunan dilakukan dengan metode swakelola, melibatkan tenaga kerja masyarakat setempat agar tercipta rasa memiliki dan keberlanjutan pemeliharaan.

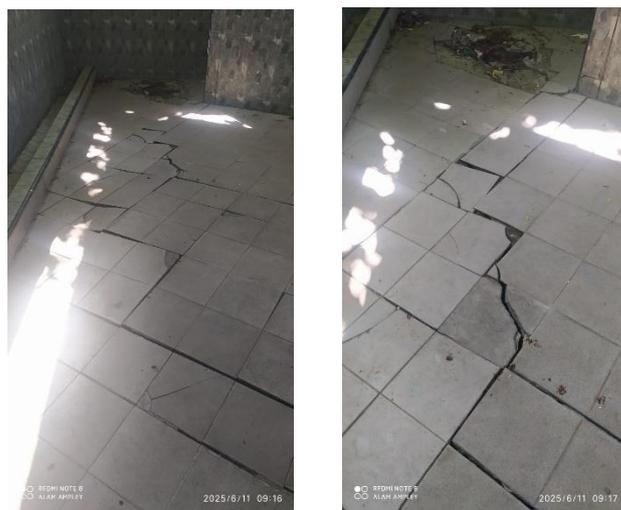
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Diskusi dengan Pihak SDIT Pesantren Ibnu Katsir

Dalam tahap awal pelaksanaan pengabdian, tim melakukan diskusi bersama pihak SDIT Pesantren Ibnu Katsir Jember, pengurus yayasan, serta perwakilan masyarakat sekitar. Diskusi ini bertujuan untuk menggali informasi lebih mendalam terkait kondisi nyata di lapangan, riwayat kejadian erosi sebelumnya, serta harapan dan kebutuhan pihak sekolah terhadap solusi yang diupayakan.



Posisi Bangunan Gazebo dan pagar sekolah terhadap sungai



Kondisi Bangunan mengalami sebagian keramik **terangkat** atau **mengalami pergeseran posisi**

Kondisi tersebut sangat mengindikasikan adanya penurunan tanah (settlement) atau erosi di bawah pondasi lantai, yang bisa terkait langsung dengan dampak arus sungai di dekatnya. Hal ini tentu membahayakan stabilitas bangunan di atasnya dan aktivitas penghuni atau pengguna bangunan tersebut.

Kerusakan seperti ini umumnya disebabkan oleh:

- Pergerakan tanah akibat erosi di bawah bangunan.
- Penurunan pondasi (settlement) yang tidak seragam.
- Getaran atau aliran air di bawah struktur bangunan.

Hasil diskusi menunjukkan bahwa pihak SDIT sangat khawatir terhadap ancaman erosi yang sudah mulai menggerus area di bawah gazebo pembelajaran. Bangunan ini memiliki nilai penting karena digunakan setiap hari untuk aktivitas pendidikan keagamaan. Selain itu, warga sekitar juga menyampaikan kekhawatiran akan potensi longsor pada musim hujan yang dapat memperparah kerusakan dan membahayakan keselamatan anak-anak sekolah serta warga yang beraktivitas di sekitar lokasi.

Dari diskusi tersebut disepakati bahwa solusi terbaik adalah pembangunan tanggul menggunakan konstruksi bronjong. Bronjong dipilih karena:

- Fleksibilitas dan adaptasi terhadap pergerakan tanah, sehingga lebih cocok untuk lokasi dengan kondisi aliran sungai yang dinamis.
- Kemudahan pemasangan dan perawatan secara swadaya oleh masyarakat.
- Efektivitas dalam menahan gaya erosi dan mengurangi kecepatan aliran air di sepanjang tepi sungai.



Diskusi bersama pihak SDIT

Pelaksanaan Penanggulangan Risiko Erosi dan Longsor

Sebagai tindak lanjut, dilakukan pemasangan bronjong pada titik-titik kritis bantaran Sungai Rembangan sepanjang kurang lebih 200 meter. Pemasangan dilakukan secara bertahap, dimulai dari area di bawah gazebo yang paling rawan terkena arus deras.

Pekerjaan dilakukan dengan melibatkan warga dan tokoh masyarakat setempat. Material bronjong diisi dengan batu belah yang diperoleh dari wilayah sekitar agar biaya dapat ditekan dan masyarakat dapat mengelola keberlanjutannya. Selama proses pembangunan, dilakukan pengawasan bersama antara tim pengabdian, pihak SDIT, dan tokoh masyarakat untuk memastikan kualitas pekerjaan.

Pembahasan

Pemasangan bronjong terbukti memberikan manfaat ganda:

1. **Menahan laju erosi** dengan memperkuat tepi sungai sehingga aliran air tidak lagi langsung menghantam bantaran di bawah gazebo.
2. **Mengurangi risiko longsor** karena bronjong berfungsi sebagai penahan tanah yang fleksibel dan stabil.
3. **Memberikan pengalaman nyata kepada masyarakat** dalam upaya mitigasi berbasis kearifan lokal dan teknologi sederhana.

Kegiatan ini juga menjadi ajang edukasi bagi warga dan pihak sekolah bahwa mitigasi risiko bencana dapat dilakukan secara kolaboratif dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar. Hasilnya, hingga saat laporan ini disusun, aliran sungai sudah mulai kembali terkendali dan tidak lagi mengancam bangunan pesantren secara langsung.

Keberhasilan ini menunjukkan pentingnya partisipasi masyarakat dan sinergi antara pihak sekolah, pemerintah setempat, dan tim pengabdian dalam menangani masalah lingkungan.

KESIMPULAN

Penguatan talut bantaran Sungai Rembangan melalui pembangunan pasangan batu sepanjang 200 meter terbukti efektif sebagai upaya mitigasi bencana erosi di sekitar SDIT Pesantren Ibnu Katsir Jember. Partisipasi aktif masyarakat menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini. Ke depan, perlu dilakukan pemeliharaan berkala dan pemantauan kondisi talut agar fungsi protektifnya tetap optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak yayasan, warga sekitar, dan pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2012). *Pedoman Umum Mitigasi Bencana Berbasis Masyarakat*. Jakarta: BNPB.

Departemen Pekerjaan Umum. (2007). *Tata Cara Perencanaan Teknis Bronjong untuk Penahan Erosi dan Longsor (SNI 03-3435-2007)*. Jakarta: Badan Standardisasi Departemen PU.

Kementerian PUPR. (2015). *Panduan Penanganan Longsor pada Tebing Sungai dan Saluran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.