
PERBAIKAN DAM DI RT 02 RW 15 KELURAHAN CANDIRENGGO KECAMATAN SINGOSARI KABUPATEN MALANG

Nova Risdiyanto Ismail^{1*}, Purbo Suwandono²⁾, Dadang Hermawan²⁾, Leo Hutri Wicaksono¹⁾

¹⁾ Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

²⁾ Program Studi D3 Mesin Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

*Email Korespondensi: nova@widyagama.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Data Artikel:</p> <p>Naskah masuk, 27 Juli 2022 Direvisi, 12 Agustus 2022 Diterima, 18 Agustus 2022 Publish, 20 Agustus 2022</p>	<p>RW 15 termasuk dalam wilayah kelurahan Candirenggo kecamatan Singosari Kabupaten Malang. RW 15 merupakan wilayah perumahan yang bagian utara berbatasan dengan sungai dengan kedalaman sungai sekitar 8 meter dari jalan. Untuk menjaga plengsengan agar aman dari aliran air yang cukup deras di perlukan menaikkan tanah atau pendangkalan sungai. Pendangkalan sungai selama ini di lakukan dengan membangun DAM, namun desain , ketebalan DAM dan material belum sesuai, sehingga ketika hujan DAM tidak bertahan lama. Untuk itu di perlukan desain , ketebalan DAM dan pemilihan material yang lebih baik. Metode pelaksanaan dengan mendesain DAM, meningkatkan ketebalan DAM dan menggunakan material yang lebih bermutu. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat: 1) Perbaikan DAM dapat sesuai dengan desain , ketebalan dan kondisi keuangan yang tersedia. 2) Dari hasil pengamatan ketika hujan tiba, air mengalir dengan lancar dan sebagian tanah mulai tertahan, sehingga sungai menjadi lebih dangkal dengan harapan dapat mengamankan plengsengan yang sudah ada.</p> <p><i>Kata Kunci : Desain, DAM, Sungai, Pendangkalan</i></p>

1. ANALISI SITUASI

RW 15 termasuk dalam wilayah kelurahan Candirenggo kecamatan Singosari Kabupaten Malang. RW 15 merupakan wilayah perumahan yang bagian utara berbatasan dengan sungai dengan kedalaman sungai sekitar 8 meter dari jalan. Sedangkan sisi barat berbatasan dengan jalan Tunggul Ametung, sisi timur berbatasan dengan lahan milik Kostrad dan bagian selatan berbatasan dengan tanah kebun masyarakat. RW 15 juga termasuk di daerah kaki Gunung Arjuno.

Permasalahan yang terjadi pada RW 15 adalah pada sisi utara yang berbatasan dengan sungai. Dimana antara perumahan dan sungai sebagian di beri plengsengan (dinding penahan tanah) dan sebagian belum di berikan plengsengan, sehingga sisi yang belum di plengseng akan mengalami pengerusan atau erosi [1]. Selain itu karakteristik sungai yang tidak setiap hari di aliri air, namun sungai akan di aliri air ketika terjadi hujan. Air yang mengalir ketika hujan sangat deras dan terkadang membawa lumpur, sehingga dapat mengerus tanah atau erosi pada sisi yang belum di plengseng [2]. Adapun sisi yang belum di plengseng panjang sekitar 150 m dengan kedalaman 8 m dan ketebaln 0.8 m.

Selain itu untuk menjaga plengsengan yang sudah ada agar tetap bertahan lama, maka di perlukan stabilitas kedalaman sungai atau jika memungkinkan untuk mengurangi kedalaman sungai dengan menahan tanah [3] dan mengurangi kecepatan aliran air. Untuk mengurangi

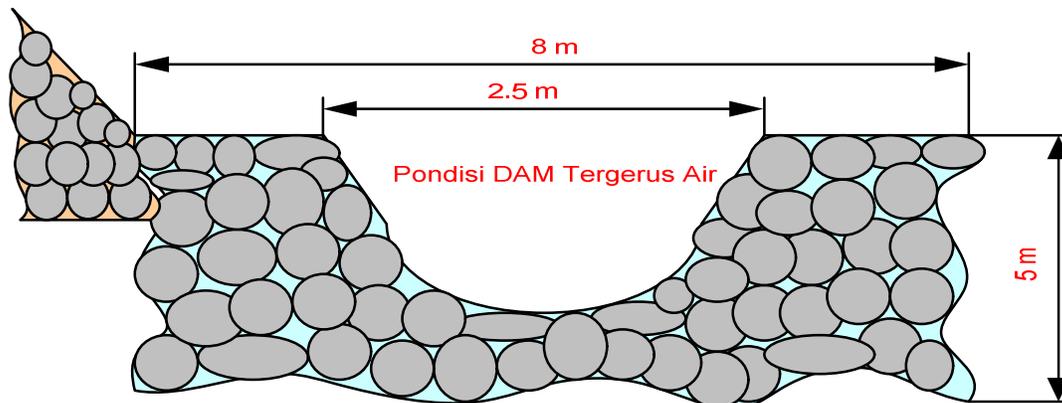
kedalaman sungai dengan menahan tanah pada dasar sungai telah dilakukan dengan membuat DAM [4][5]. DAM dalam hal ini berfungsi untuk memperlambat aliran air dan menahan endapan tanah. DAM telah di buat sebanyak 5 buah, namun selalu mengalami kerusakan dalam kurun waktu 1 atau 2 musim hujan. Kondisi demikian di sebabkan oleh desain dan ketebalan DAM yang hanya 30 cm. selain itu DAM di bangun menggunakan pasir endapan yang berada di sungai, sehingga pasir yang di gunakan masih dalam keadaan kotor. Pasir yang kotor akan sulit terekatkan oleh semen, sehingga DAM akan mudah rusak [6]. Dengan demikian di perlukan material yang bermutu baik [7] [8].

2. METODE PELAKSANAAN

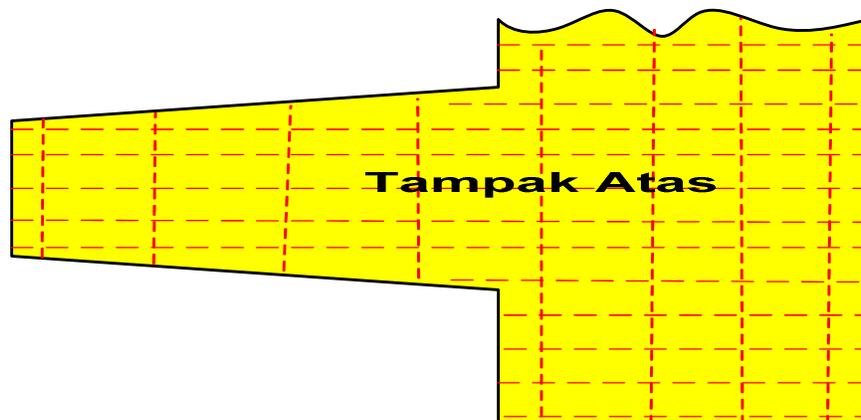
Dari uraian diatas terdapat dua masalah pokok yaitu penambahan plengsengan dan perbaikan DAM. Pada pengabdian ini di solusi yang di tawarkan adalah memperbaiki DAM dengan mendesain dan menggunakan material yang bermutu. Selain itu perbaikan DAM sebanyak 1 buah dan di tempatkan di RT 02 RW 15.

2.1. Desain DAM

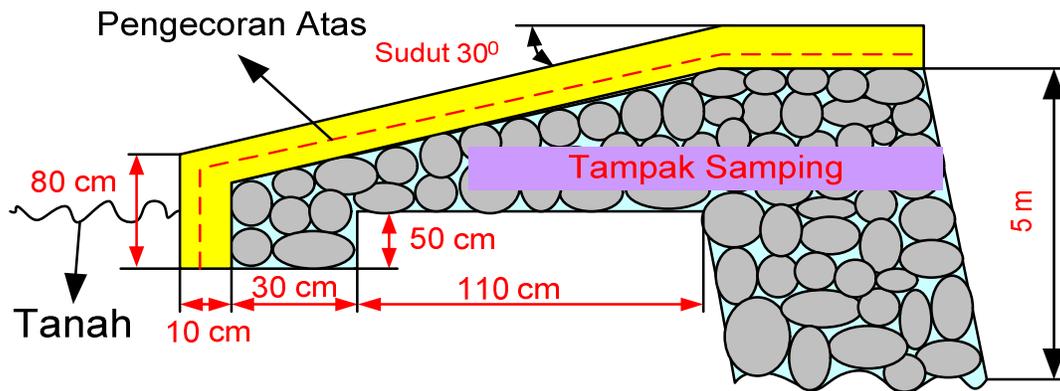
Permasalahan DAM akibat tergerus air dapat di lihat pada gambar 1. Dalam rangka perbaikan DAM di lakukan desain yang disesuaikan dengan kondisi sungai, kerusakan DAM dan kondisi keuangan. Adapun desain dapat dilihat pada gambar 2-3 sebagai berikut:



Gambar 1. Permasalahan DAM



Gambar 2. Desain DAM Pandangan Atas



Gambar 3. Desain DAM Pandangan samping

2.2. Material DAM

Material yang di gunakan sebagai berikut:

1. Batu belah 15 m^3
2. Pasir lumajang 7 m^3
3. Batu cor 1.5 m^3
4. Semen 30 Zak
5. Besi cor 8 mm SNI sebanyak 12 lonjor
6. Cairan pengering cor menggunakan Beton mix 5 kg

2.3. Pelaksanaan kegiatan

Dari desain dan material yang di rencanakan, kegiatan melibatkan 2 tukang dan satu kuli dan di bantu oleh warga RT 02. Pelaksanaan di rencanakan selama 3 hari.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pemasangan Batu

Pemasangan batu di lakukan pada hari sabtu tanggal 13 Agustus 2022 dan hasilnya dapat di lihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Hasil pemasangan batu

3.2. Pengecoran Bagian Atas

Persiapan pengecoran dengan pemasangan besi cor untuk memperkuat tarikan dan pengecoran juga berfungsi untuk meningkatkan kemampuan terhadap gerusan/erosi air. Pelaksanaan kegiatan di lakukan pada hari minggu 14 Agustus 2022.



Gambar 5. Pengecoran Bagian Atas

3.3. Finishing DAM

Setelah di lakukan pengecorn bagian atas, kemudian di lakukan pelapisan semen untuk meningkatkan kemampuan DAM terhadap aliran air. Finsihing DAM di lakukan pada hari senin tanggal 15 Agustus 2022.



Gambar 5. Finishing DAM

3.4. Hasil perbaikan DAM

Dari pelaksanaan perbaikan DAM dapat di lihat hasilnya sebagai berikut:



Gambar 6. Hasil perbaikan DAM

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan, dapat di simpulkan:

1. Perbaikan DAM dapat sesuai dengan rencana desain, kondisi sungai dan kondisi keuangan yang tersedia.
2. Dari hasil pengamatan ketika hujan tiba, air mengalir dengan lancar dan sebagian tanah mulai tertahan, sehingga sungai menjadi lebih dangkal dengan harapan dapat mengamankan plengsengan yang sudah ada.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Ketua dan warga RT 02 RW 15 yang telah berkenan memberikan kesempatan kegiatan pengabdian masyarakat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. W. Kuningsih, A. P. Putri, and X. Meiprastyo, "Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah Dengan Metode Numerik," *Kaji. Tek.*, vol. 3, no. 1, pp. 22-31, 1996.
- [2] S. Suropto, "Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever Pada Saluran li Budar Di Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember," pp. 1-13, 2019.
- [3] M. Belladonna and N. Nasir, "Desain bangunan penahan sedimen sungai di sub das rindu hati kabupaten bengkulu tengah," *J. Teknol.*, vol. 11, no. 1, pp. 17-24, 2019.
- [4] I. Kurniawan and M. Endayanti, "ANALISA PERKUATAN DINDING PENAHAN TANAH (STUDI KASUS : AREA BENDUNGAN WAMPU KECAMATAN KUTA BULUH KABUPATEN KARO)," vol. 10, no. 1, 2022.
- [5] T. W. Utomo *et al.*, "Analisis Penentuan Lokasi Dam Penahan Sedimen (DPN) Berdasarkan Tingkat Bahaya Erosi dengan Program Arc GIS (Studi Kasus di DTA Waduk Marangkayu)," vol. XVII, pp. 191-198, 2018.
- [6] S. Hadi, "Analisis Jenis Pasir Terhadap Kuat Tekan Beton," *J. Kacapuri J. Keilmuan Tek. Sipil*, vol. 3, no. 2, p. 146, 2020.
- [7] A. H. HA, "Studi Perbandingan Pondasi Batu Kali, Pondasi Strauss Dan Pondasi Plat Setempat Rumah Tinggal 2 Lantai Tipe 85/72 Dilihat Dari Biaya, Waktu, Dan Metode Pelaksanaan," *Semin. Nas. Sains dan Teknol. Terap. III 2015*, pp. 713-726, 2015.
- [8] M. LAND, "Pondasi Batu Kali: Kelebihan, Kekurangan, Hingga Perbandingan," 2021.

“HALAMAN MEMANG DIKOSONGKAN”