

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan sistem pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan kirinya serta sepanjang pengaliran oleh garis sempadan. dengan fungsi sungai untuk menampung dan mengalirkan air tersebut, alur sungai akan selalu berubah dan menyesuaikan dengan kondisi dinamika alam yang mempengaruhinya.

Sungai sebagai sumber daya air yang sangat berperan dalam kegiatan kehidupan manusia. Sungai juga dimanfaatkan untuk kegiatan sosial dan ekonomi penduduk, seperti untuk transportasi, irigasi, bahan baku air minum dan industri, namun demikian pada aliran sungai juga dapat terjadi banjir dan menyebabkan rusaknya beberapa fasilitas bangunan pelindung sungai yang juga berdampak pada rusaknya beberapa fasilitas sosial lainnya.

Garis sempadan sungai selalu berubah-ubah dengan jangka waktu yang cukup lama. Hal ini biasanya diakibatkan oleh terjadinya banjir sehingga arus air yang mengalir pada saat itu merupakan salah satu variabel utama yang mengakibatkan terjadinya penggerusan (*scouring*) terhadap garis sempadan sungai. Salah satu sungai yang terdapat di Kabupaten Malaka, yang cukup berpotensi menyebabkan terjadinya keruntuhan terhadap dinding sungai yaitu Sungai Benanain. Sehingga perlu adanya penelitian tentang perilaku gerusan terhadap bangunan pelindung sungai pada Sungai Benanain.

Sungai Benanain merupakan sungai yang memiliki daerah pengaliran terbesar yang berada di Pulau Timor, sungai ini terdiri dari 13 anak sungai yaitu : Noel Takaeb, Noel Niti, Noel Fatu, Noel Binu, Noel Bila, Noel Oemanans, Noel Tafeno, Noel Okan, Noel Muti, Noel Bahakomo, Noel Haeneno, Noel Mla Biau, Noel Lolobat, Mota Baen, dengan benar Daerah Aliran Sungai (DAS) yang menyerupai kipas. Luas total Daerah Aliran Sungai Benanain $\pm 3206,25 \text{ km}^2$ dengan wilayah pengaliran mencakup empat Kabupaten yaitu Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Timor Tengah Utara (TTU), Belu dan Malaka. Kondisi dan bentuk pengaliran Sungai Benanain jika dilihat dari hulu kehilir membentuk alur sungai yang berkelok-kelok atau *meandering*. Pada daerah hilir Sungai Benanain bentuk seperti penampang sungai hampir tidak terlihat, karena ketinggian tebing sungai 1 meter sampai 3 meter lebar sungai berkisar antara 200 m sampai dengan 300 m.

Jika hal ini terus dibiarkan terjadi, maka akan terjadi keruntuhan pada dinding sungai sehingga dapat menyebabkan daerah pemukiman dan perkebunan masyarakat di lokasi tersebut akan rusak diterjang banjir. Sehingga perlu adanya perhatian dari pemerintah bersama instansi terkait juga pihak akademisi untuk melakukan kegiatan penelitian atau sejenis percobaan agar dapat diambil suatu penanganan masalah tersebut dengan tepat.

Kerusakan-kerusakan yang terjadi pada bangunan pelindung sungai, dalam hal ini yaitu bronjong sebagai bangunan pelindung yang terdapat pada Sungai Benanain. Kerusakan yang terjadi pada bronjong ini adalah kerusakan pada kaki atau pondasi pada bangunan tersebut, yaitu keruntuhan akibat terjadinya penggerusan pada bangunan tersebut. Kerusakan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Kerusakan bronjong pada Sungai Benanain

Sumber : Dokumentasi, 2013

Untuk mengurangi perilaku penggerusan (*scouring*) pada Sungai Benanain seperti kerusakan atau keruntuhan terhadap dinding sungai akibat terjadinya penggerusan (*scouring*), terhadap bangunan-bangunan perlindungan tebing sungai, maka dilakukan suatu penelitian tentang ***“Analisa Perilaku Scouring (Penggerusan) Pada Bangunan Pelindung Sungai ” (Studi Kasus Pada Sungai Benanain).***

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ditinjau adalah sebagai berikut :

1. Berapa besarnya (*scouring*) yang terjadi pada saat banjir?
2. Apa dampak kerusakan akibat gerusan pada dinding Sungai Benanain jika terjadinya banjir?
3. Bagaimana solusi yang dapat diberikan untuk melindungi tebing Sungai Benanain dari bahaya gerusan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menghitung besarnya gerusan yang terjadi pada bangunan pelindung sungai (bronjong) pada Sungai Benanain.
2. Mengetahui dampak kerusakan yang terjadi akibat gerusan. Setelah diketahui besarnya potensi gerusan yang akan terjadi, maka dapat diambil suatu perkiraan dampak yang akan terjadi sebagai akibat dari besarnya potensi gerusan.
3. Memberikan rekomendasi penyelesaian terhadap kerusakan yang terjadi pada bangunan pelindung sungai. Setelah melalui tahapan perhitungan besarnya potensi gerusan yang terjadi, sehingga dapat diketahui dampak yang akan mengikutinya, oleh karena itu dibuatlah suatu tipikal desain bangunan pelindung sungai sebagai salah satu rekomendasi penanganan terhadap masalah gerusan pada Sungai Benanain

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu informasi berupa hasil analisa gerusan yang dapat terjadi pada saat terjadinya banjir terhadap alur Sungai Benanain lebih khususnya pada bangunan pelindung (bronjong) sungai, dan dapat diambil suatu langkah penanganannya yang tepat.

1.5. Pembatasan Masalah

Berkaitan dengan permasalahan diatas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah, analisa gerusan yang terjadi hanya ditinjau terhadap :

1. Jenis material dasar
2. Debit banjir

1.6. Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mempunyai keterkaitan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu dimana kedua peneliti ini mempunyai persamaan dan perbedaan yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1.1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Yuniar M.N. ST.(2002)	Analisa Kerusakan Kontruksi Krib pada Sungai Manikin di Kabupaten Kupang	-	a. Lokasi yang ditinjau beda b. Penelitian ini tidak menghitung stabilitas Bangunan Krib dan Bronjong
2.	Wahyono,SH.(2008)	Analisa Perilaku Scouring Pada Bangunan Pelindung Sungai (Studi Kasus Pada Sungai Manikin)	-	a. Lokasi yang ditinjau beda b. Peneliti ini menghitung Curah hujan hanya dengan menggunakan 1 metode



**ANALISA PERILAKU SCORING (GERUSAN) PADA
BANGUNAN PELINDUNG SUNGAI
(STUDY KASUS PADA SUNGAI BENANAIN KECAMTAN
MALAKA BARAT KABUPATEN MALAKA)**

OLEH :

WILIBRODUS LAU