

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kalimantan Barat dengan kondisi geografis mempunyai ratusan sungai besar dan kecil yang diantaranya dapat dilayari. Salah satu sungai besar dan terpanjang di Indonesia yaitu Sungai Kapuas yang bermuara di Kota Pontianak. Panjangnya mencapai 1.086 Km dan yang dapat dilayari sepanjang 942 Km. Sungai Kapuas menjadi sangat penting untuk menjalankan transportasi air di Kalimantan Barat dengan melintasi 5 kabupaten dan 1 kota, diantaranya adalah Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sintang, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Landak, Kabupaten Kubu Raya dan Kota Pontianak (Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Barat, 2018). Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Barat (2018) juga mengatakan bahwa di Kota Pontianak memiliki 3 dermaga yang melintasi Sungai Kapuas, yaitu dermaga Kapuas Indah, Kapuas Besar dan Seng Hie. Kapal-kapal yang menuju ke dermaga tersebut melewati muara Sungai Kapuas mengalami kendala dalam alur pelayaran akibat sedimentasi di muara sungai.

Sedimentasi terjadi akibat peristiwa masuknya muatan sedimen ke dalam suatu lingkungan perairan tertentu melalui media air dan diendapkan dalam lingkungan tersebut (Mawardi, 2016). Masalah yang ditimbulkan akibat sedimentasi yaitu meluasnya area lahan, pendangkalan pelabuhan dan pendangkalan mulut muara. Pendangkalan di mulut muara ini tentunya akan sangat mengganggu alur pelayaran, akibatnya akan meluas pada ekonomi daerah.

Sedimentasi dapat terjadi akibat beberapa faktor, seperti jenis sedimen, kecepatan arus, kecepatan angin, arah datang gelombang dan faktor lainnya. Menurut Supiyati et al., (2016) bahwa hembusan angin menjadi parameter yang penting dan sangat berpengaruh terhadap proses terjadinya sedimentasi. Angin yang berhembus di atas permukaan air yang semula tenang akan menyebabkan terbentuknya riak-riak gelombang kecil di atas permukaan air. Angin yang bertiup di permukaan laut ini merupakan pembangkit utama gelombang (Loupatty, 2013).

Dalam kasus penulisan penelitian ini, peneliti berfokus pada faktor arah datang gelombang terhadap sedimentasi. Gelombang bergerak dari laut dalam menuju ke pantai yang menyebabkan terjadinya turbulensi sedimen di dasar perairan dan terjadilah perpindahan sedimen dari suatu lokasi ke lokasi lainnya yang disebut transpor sedimen. Energi yang ditimbulkan gelombang akan mengangkut material sedimen, sehingga akan menyebabkan terjadinya pemindahan material sedimen menuju ke tempat terendap. Arah datang gelombang tergantung dari besar kecepatan angin yang bertiup menuju pantai dan akan membentuk sudut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Triatmodjo (1999) bahwa gelombang yang datang dari arah laut dalam akan pecah, kemudian membentuk sudut terhadap garis pantai. Dengan kondisi muara sungai Kapuas yang diapit oleh pantai berlumpur tidak menutup kemungkinan bahwa sedimen di sepanjang pantai tersebut dapat pindah ke mulut muara. Sedimen yang terangkut melintasi mulut muara akan menumpuk seiring melemahnya kecepatan arus. Menurut Lestari et al., (2017) bahwa kekuatan arus di mulut muara Kapuas menjadi lemah yang sebanding dengan ukuran sedimen dasar di area tersebut, kecepatan arus yang lemah sangat jarang men transpor partikel sedimen dengan ukuran besar.

Proses transpor sedimen sangat sering terjadi di wilayah perairan, sehingga perlu diperhatikan apakah transpor sedimen tersebut dapat berdampak buruk akan kepentingan manusia. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan atas Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 tahun 2011 bahwa “Di sisi lain jumlah penduduk Indonesia yang tumbuh dengan pesat dan kecenderungan lahan di sekitar sungai yang dimanfaatkan untuk kegiatan manusia, telah mengakibatkan penurunan fungsi, yang ditandai dengan adanya penyempitan, pendangkalan, dan pencemaran sungai. Untuk kepentingan masa depan kecenderungan tersebut perlu dikendalikan agar dapat dicapai keadaan yang harmonis dan berkelanjutan antara fungsi sungai dan kehidupan manusia”. Pada kasus ini pendangkalan atau sedimentasi merupakan suatu kejadian yang sangat menghambat lalu lintas pelayaran menuju ke pelabuhan atau terjadi penurunan dari segi transportasi. Sedimen menumpuk pada mulut muara yang menyulitkan kapal-kapal untuk masuk melalui muara sungai Kapuas dan dapat dilihat pada **Gambar 1.1** salah satu kapal yang menunggu melintasi muara Kapuas. Tentunya perlu dianalisis dan diperhitungkan besar transpor sedimen

dalam waktu yang ditentukan. Dengan demikian, penulis mengambil pembahasan mengenai studi arah datang gelombang terhadap transpor sedimen untuk dijadikan sebagai acuan pemerintah atau pihak terkait akan masalah yang terjadi di muara sungai Kapuas guna memperlancar alur pelayaran. Apabila arah dan nilai transpor sedimen akibat gelombang dominan didapatkan besar, maka perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk menganalisis pembangunan pelindung muara Sungai Kapuas.



Gambar 1.1 Kondisi Mulut Muara Sungai Kapuas

Sumber: Dokumentasi Pribadi

1.2 Perumusan Masalah

Alur pelayaran di Sungai Kapuas terjadi penumpukan sedimen yang cukup parah pada bagian mulut muara. Hal tersebut menjadi kendala bagi kapal-kapal yang memiliki muatan besar untuk berlalu lintas. Pada saat air surut, kapal-kapal bermuatan besar tidak dapat melewati muara dan akan berhenti di depan mulut muara hingga air pasang. Pengerukan sudah dilakukan untuk mengurangi sedimen yang menumpuk di muara, akan tetapi sedimentasi masih terjadi di area tersebut. Penumpukan sedimen dapat terjadi dari beberapa faktor, namun pada penelitian ini akan menggunakan arah dominan gelombang sebagai parameter peneliti untuk dianalisis.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui besar pengaruh dari arah dominan gelombang menuju mulut muara.
2. Untuk mengetahui besar transpor sedimen pengaruh dari arah dominan gelombang di Mulut Muara Sungai Kapuas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dalam penelitian ini dapat diketahui arah dominan gelombang dan besar transpor sedimen di Mulut Muara Sungai Kapuas.
2. Dapat menjadi bahan pertimbangan untuk dilakukannya analisis lebih lanjut di Mulut Muara Sungai Kapuas.
3. Menjadi sumbangan pemikiran untuk pemerintah atau instansi terkait mengenai permasalahan di Muara Sungai Kapuas.

1.5 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pada pengambilan sampel sedimen yang dianalisa menggunakan sedimen dasar, tidak termasuk sedimen tersuspensi.
2. Penentuan lokasi muara sungai Kapuas hanya pada bagian mulut muara yang dilalui alur pelayaran.
3. Perhitungan transpor sedimen tidak memasukkan sedimen yang berasal dari hulu sungai, melainkan pengaruh arah gelombang yang datang dari laut menuju mulut muara sungai.
4. Pengolahan data transpor sedimen hanya menggunakan metode CERC.
5. Seluruh data yang diolah menggunakan data sekunder serta tidak menggunakan data hidrologi tambahan lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Berisi gambaran umum mengenai pengambilan permasalahan untuk dijadikan judul skripsi.

1.2 Perumusan Masalah

Berisi permasalahan serius yang terjadi di lokasi penelitian.

1.3 Tujuan Penelitian

Sebagai acuan untuk hasil penelitian yang ingin dicapai.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penulisan skripsi ini.

1.5 Pembatasan Masalah

Penjabaran batasan-batasan masalah sebagai bahan data-data yang ingin diambil.

1.6 Sistematika Penulisan

Penjelasan secara garis besar dari keseluruhan penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai bahan acuan dalam menganalisis data mengenai angin, gelombang, transpor sedimen, dan batimetri.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi gambaran umum titik lokasi tinjauan, metode yang digunakan dan langkah-langkah dalam menganalisis setiap data serta diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari analisis data-data yang telah dikumpulkan dengan hasil akhir berupa nilai transpor sedimen.

BAB V PENUTUP

Pada Bab penutup ini terdapat kesimpulan dari hasil analisis data dan saran yang dapat diberikan bagi penulis maupun peneliti lainnya.

DAFTAR TINJAUAN

Berisi daftar literatur yang digunakan penulis dalam menyusun skripsi ini.