

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batimetri adalah salah satu survei hidrografi yang mana definisi secara umum merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menentukan atau mengukur kedalaman air. Batimetri bisa dikatakan sangat penting dan memiliki peranan yang banyak sebagai sarana penyedia informasi spasial bawah air yang dibutuhkan untuk berbagai hal, termasuk dalam ranah perencanaan, persiapan untuk suatu kegiatan, dan berguna untuk menentukan keputusan yang berkaitan dengan bidang kelautan. Proses akuisisi data batimetri bisa menggunakan peralatan berupa teknologi hidroakustik. Teknologi ini adalah teknologi yang sudah banyak digunakan dan dimanfaatkan dalam bidang kelautan untuk dilakukannya pendeteksian bawah air dengan metode perangkat akustik (*Acoustic Instrument*)[1]. Pada penelitian ini digunakan alat yang memiliki konsep hidroakustik yaitu *multibeam echosounder*. Seperti namanya alat ini memiliki prinsip kerja yang dapat mengeluarkan gelombang suara yang dapat mudah merambat hingga ke dasar air, kemudian ditangkap kembali oleh alat tersebut. Dari hasil data *multibeam* itu nantinya akan diketahui kedalaman, posisi, dan objek yang berada di bawah air[2]. Dengan semakin berkembangnya teknologi *echosounder* sendiri telah banyak mengalami perkembangan dari sebelumnya yang hanya memanfaatkan *singlebeam echosounder*. Pada saat ini penggunaan teknologi akustik *multibeam echosounder* banyak digunakan karena dari aspek *updating* yang lebih baik sehingga telah banyak digunakan pada proses pemetaan bawah air. Cakupan area yang luas menjadi alasan serta resolusi data tinggi sehingga menjadi pilihan terbaik untuk kebutuhan survei batimetri[3].

Multibeam echosounder sangat direkomendasikan untuk digunakan dalam pemetaan bawah air karena dapat meminimalisir waktu dikarenakan area cakupannya yang luas dengan resolusi data yang tinggi dan rentang hasil kedalamannya yang lebar[4]. Alat ini memiliki dua data *output* yang berupa data kedalaman dan juga data hambur balik (*Backscatter*) yang dapat dimanfaatkan untuk memetakan maupun mengidentifikasi objek bawah air[5].

Waduk selorejo adalah waduk yang letaknya berada di desa Sambirejo, Pandansari, Kec. Ngantang, Kabupaten Malang, Jawa Timur yang memiliki fungsi dan pemanfaatan yang sangat tinggi sebagai irigasi, pembangkit listrik, perikanan, pengendali banjir yang menerima kiriman air dari tiga sungai, dan pariwisata[6]. Pada setiap tahunnya Waduk Selorejo dilakukan pengerukan secara berkala, hal ini diperlukan agar tidak terjadi pendangkalan dan menyebabkan airnya meluap. Akan tetapi pada proses pengerukan perlu adanya identifikasi objek asing dasar waduk.

Multibeam echosounder dengan data keluaran hambur balik (*backscatter*) dapat dimanfaatkan untuk identifikasi objek. Dari hasil data *backscatter* didapatkan nilai intensitas yang nantinya akan dibandingkan dengan penelitian terdahulu untuk mengetahui jenis objek bawah waduk [2].

Pada penelitian yang akan dilaksanakan ini akan dilakukan proses identifikasi objek asing yang berupa logam padat maupun benda lain yang berada didasar waduk selorejo sehingga dapat menghambat proses pengerukan dasar waduk selorejo oleh Karena itu perlu adanya identifikasi menggunakan *raw data Multibeam Echosounder* di Waduk Selorejo dengan memanfaatkan nilai intensitas dari data hambur balik objek yang berada di bawah. Hasil dari penelitian berguna untuk informasi tambahan terkait objek bawah waduk sehingga dapat diketahui posisi dan kedudukan dari objek asing yang mungkin akan menghambat pengerukan yang akan dilakukan secara berskala sehingga dapat meminimalisir jika beresiko pada alat pengeruk. Hasil dari penelitian ini berupa peta batimetri informasi objek asing yang berada di bawah waduk selorejo.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian ini terkait objek asing apa saja yang berada di dasar dasar waduk Selorejo dengan cara memanfaatkan data keluaran *multibeam* berupa *backscatter* untuk identifikasi objek asing?

1.3 Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan Penelitian :

Mengidentifikasi objek asing apa yang berada didasar Waduk Selorejo dengan memanfaatkan data nilai hambur balik *multibeam echosounder*.

b. Manfaat Penelitian :

Manfaat yang bisa di dapatkan dari penelitian ini berupa ukuran dan juga objek asing apa saja yang terdapat di permukaan dasar waduk dari hasil pengolahan MBES, sehingga dapat menjadi informasi tambahan jika saja nanti akan dilakukan sebuah keputusan dan membantu proses perencanaan kegiatan survey.

1.4 Batasan Masalah

Pada pembahasan masalah agar tidak keluar dari topik permasalahan yang dibahas maka dari itu dibuat batasan masalah yang mencakup sebagai berikut :

1. Data yang di ambil dari penelitian ini menggunakan *multibeam echosounder* dengan tipe R2 *Sonic* 2000.
2. Pengolahan data dilakukan dengan memanfaatkan perangkat EIVA *Navisuite*.
3. Data yang dimanfaatkan untuk deteksi objek pada penelitian ini yaitu data kedalaman dan juga data koreksi *sound velocity profiler*.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar, agar laporan penelitian ini dapat tersusun dan tertata dengan baik :

A. BAB I : Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan tema, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.

B. BAB II : Dasar Teori

Bab ini menjelaskan teori – teori yang menjadi acuan dalam penulisan skripsi, yang diperoleh dari beberapa literatur, perpustakaan, dan internet.

C. BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana penelitian ini dilakukan, dimulai dari lokasi, persiapan dan proses pengumpulan data, pengolahan data.

D. BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang hasil akhir dari penelitian yang dilakukan berupa data dan hasil peta

E. BAB V : Kesimpulan dan Saran

Hasil akhir di tarik kesimpulan dan juga saran.