

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bendungan Jatibarang, yang terletak di Kota Semarang, Jawa Tengah, merupakan salah satu infrastruktur strategis nasional yang berfungsi sebagai pengendali banjir, penyedia air baku, pembangkit listrik tenaga *mikrohidro*, serta destinasi wisata. Sebagai bendungan urugan batu dengan inti tegak dari tanah lempung (*clay*), struktur ini memiliki karakteristik geoteknik yang kompleks dan memerlukan pemantauan intensif untuk memastikan stabilitas dan keamanannya sepanjang masa operasional.

Dalam rangka menjaga integritas struktur dan fungsi bendungan, pengoperasian dan pemeliharaan instrumen pemantauan menjadi aspek krusial. Instrumen-instrumen seperti piezometer, dan *inclinometer* (inclinometer), digunakan untuk memantau tekanan air pori, pergerakan lateral, serta deformasi vertikal pada tubuh bendungan. Data yang diperoleh dari instrumen-instrumen ini sangat penting untuk mendeteksi dini potensi permasalahan struktural, seperti rembesan berlebih atau pergeseran tanah, yang dapat mengancam keselamatan bendungan dan masyarakat di sekitarnya.

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa selama fase konstruksi dan pengisian awal waduk, Bendungan Jatibarang mengalami deformasi vertikal dan horizontal yang signifikan, melebihi batas normal pada beberapa titik kedalaman. Hal ini menegaskan pentingnya sistem instrumentasi yang andal dan prosedur pemeliharaan yang tepat untuk memastikan bahwa setiap anomali dapat terdeteksi dan ditangani secara efektif.

Namun, tantangan dalam pengoperasian dan pemeliharaan instrumen tidak hanya terbatas pada aspek teknis. Implementasi etika profesi dan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan (K3L) juga menjadi faktor penting dalam menjamin keberhasilan kegiatan ini.

Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam mengenai pengoperasian dan pemeliharaan instrumen di Bendungan Jatibarang. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi praktik terbaik, tantangan yang dihadapi, serta rekomendasi perbaikan guna meningkatkan efektivitas sistem pemantauan dan keselamatan bendungan secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana dilakukan pengoperasian dan pemeliharaan Instrumen pada Bendungan Jatibarang ?
2. Bagaimana Kondisi Alat Instrumen di Bendungan Jatibarang ?

1.3 Tujuan Penelitian Instrument

Menganalisis

1. Pengoperasian dan pemeliharaan Instrumen pada Bendungan Jatibarang.
2. Kondisi Alat Instrumen di Bendungan Jatibarang.

1.4 Batasan Masalah

Hanya mencakup Standar Operasi dan Pemeliharaan Instrumen

Tidak membahas

1. Efektifitas dan efisien Operasi dan Pemeliharaan Instrumen
2. Perencanaan Operasi dan Pemeliharaan Instrumen
3. Lokasi Pemasangan Instrumen di bendungan Jatibarang
4. Letak Instrumen di bendungan Jatibarang
5. Contoh perhitungan Instrumen di bendungan Jatibarang
6. Bagian-bagian dari Instrumen di bendungan Jatibarang
7. Ukuran dari Instrumen di bendungan Jatibarang

