

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kabupaten Cilacap merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki banyak aliran air, termasuk bendungan dan saluran irigasi, yang memiliki peran penting terkait pengelolaan sumber daya air. Dengan topografi yang beragam serta curah hujan yang tinggi, wilayah ini sering mengalami kenaikan debit air yang berpotensi menyebabkan banjir.

Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Cilacap, terdapat 127 desa dan kelurahan di 22 kecamatan yang tergolong sebagai daerah rawan banjir. Untuk mengurangi risiko ini, BPBD terus meningkatkan sosialisasi kepada masyarakat guna memperkuat strategi mitigasi bencana. Tingginya frekuensi banjir yang terjadi setiap tahunnya menegaskan pentingnya sistem pencatatan dan pemantauan debit air yang lebih optimal sebagai langkah mendukung upaya mitigasi (Pingky, 2024). Oleh karena itu, pemantauan debit air yang akurat menjadi elemen kunci dalam strategi mitigasi bencana dan pengelolaan sumber daya air yang lebih efektif.

Beberapa bendungan utama di Kabupaten Cilacap, seperti Bendungan Matenggeng dan Bendung Kebogoran, memiliki peran strategis dalam mengatur aliran air serta mendukung sektor pertanian dan kebutuhan air baku. Misalnya Bendungan Matenggeng diproyeksikan untuk memenuhi kebutuhan air di delapan kecamatan serta mendukung irigasi dan pembangkit listrik (Dayeuh 1, 2023). Sementara itu, Bendungan Kebogoran yang terletak di Dusun Kebogoran, Desa Kamulyan, Kecamatan Bantarsari, selain berfungsi sebagai pengendali banjir juga berperan dalam menyalurkan air untuk mengairi lahan pertanian di sekitarnya. Selain itu, bendungan ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata (Arsend, 2023).

Kedua bendungan tersebut memiliki pencatatan debit air yang paling lengkap dibandingkan bendungan lainnya di wilayah Kabupaten Cilacap. Data yang

terdokumentasi dengan baik dari kedua bendungan ini memberikan dasar yang kuat untuk analisis terkait pengelolaan sumber daya air. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada salah satu dari dua bendungan tersebut, yaitu Bendungan Kebogoran, yang tidak hanya memiliki pencatatan debit air yang komprehensif, tetapi juga berperan penting dalam irigasi serta pengendalian banjir di wilayah sekitarnya.

Salah satu kendala dalam pengelolaan bendungan ini adalah sistem pencatatan debit air yang masih dilakukan secara manual oleh petugas di setiap bendungan. Data yang dicatat harus diketik ulang di Microsoft Word sebelum dipindahkan dan diolah menggunakan Microsoft Excel. Sehingga berisiko terjadi kesalahan pencatatan, keterbatasan akses informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan, serta keterlambatan dalam pengambilan keputusan.

Ketidakterpaduan sistem pencatatan debit air menghambat efektivitas pemantauan. Pencatatan yang masih dilakukan secara manual oleh petugas di setiap bendungan berpotensi menimbulkan kesalahan, keterlambatan dalam pengolahan data, serta keterbatasan akses bagi pihak terkait. Hal ini dapat mengurangi kecepatan respon dalam mitigasi bencana dan pengelolaan sumber daya air. Maka dari itu, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat mencatat, menyimpan, serta memvisualisasikan data debit air secara lebih akurat dan efisien.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang mendasari penelitian ini adalah pencatatan debit air di Kabupaten Cilacap yang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi terjadi keterlambatan dalam pemantauan dan mitigasi bencana. Proses pencatatan debit air yang masih dilakukan secara manual menggunakan blangko fisik di lapangan menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan dalam pengumpulan data, potensi kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam rekapitulasi dan pelacakan data historis. Dalam praktiknya, petugas bendung mencatat data debit air pada tiga waktu berbeda dalam sehari, yaitu pukul 07.00, 12.00, dan 17.00. Waktu yang dibutuhkan untuk mencatat seluruh titik pada saluran sekunder dan tersier berkisar antara 3

hingga 6 jam, tergantung jumlah pintu air yang dikelola oleh masing-masing petugas. Proses ini semakin rumit saat musim hujan karena kertas mudah rusak dan kondisi di lapangan menjadi kurang mendukung. Selain itu, belum tersedianya sistem informasi yang dapat langsung digunakan untuk mencatat dan mengelola data menyebabkan petugas harus mencatat di kertas terlebih dahulu sebelum dipindahkan secara manual ke dalam laporan digital. Hal ini menunjukkan perlunya sistem pencatatan debit air berbasis web yang dapat mempercepat proses input data, mengurangi kesalahan, serta mendukung pengelolaan dan pengambilan keputusan secara efisien dan terstruktur.

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rancangan sistem informasi pencatatan debit air yang dapat meningkatkan efisiensi pencatatan dan pemantauan debit air?
2. Teknologi seperti apa yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem informasi pencatatan debit air yang akurat, efisien, dan mudah diakses?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah Sistem Informasi pencatatan debit air bendungan berbasis web yang dapat digunakan oleh petugas bendungan dalam mencatat, menyimpan, dan memvisualisasikan data kenaikan debit air.

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi petugas bendungan, agar dapat mempermudah pencatatan dan pemantauan debit air secara lebih efisien, mengurangi resiko kesalahan input data, serta mempercepat proses pelaporan.
2. Bagi instansi terkait, penelitian ini dapat membantu memperlancar distribusi informasi dan meningkatkan aksesibilitas data untuk pengambilan keputusan dalam mitigasi bencana.

3. Bagi pengguna atau *user*, penelitian ini dapat memberikan sistem yang mudah diakses dan mendukung efisiensi dalam pemantauan debit air, membantu pengguna dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan sumber daya air.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDRAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA