

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bendungan adalah struktur buatan yang berfungsi sebagai penahan air, baik yang berupa urugan atau jenis lainnya yang bertujuan untuk menampung atau berpotensi menampung air. Struktur ini mencakup fondasi, bukit atau tebing penopang, serta bangunan dan peralatan pelengkapannya. Bendungan Leuwikeris merupakan salah satu bendungan yang tengah diselesaikan terletak di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis Provinsi Jawa Barat. Bendungan ini memiliki desain kapasitas tampung sebesar 81,44 juta m³ dengan luas daerah tangkapan hujan mencapai 646 km². Bendungan Leuwikeris merupakan bendungan multifungsi yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air irigasi, air baku, dan air PLTA.

Peran bendungan Leuwikeris yang multifungsi, membuat bendungan ini harus memiliki sistem yang ramah lingkungan. Pemanfaatan *green* teknologi menjadi solusi dalam mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan bendungan. Penggunaan *green* teknologi dapat membantu mengurangi dampak negatif bendungan terhadap ekosistem sekitarnya, hal ini mencakup mitigasi perubahan aliran sungai, menjaga kualitas air, dan melindungi habitat alami dari flora dan fauna. Salah satu dampak negatif yang ditimbulkan oleh bendungan yaitu terganggunya migrasi ikan. Bendungan seringkali menghalangi jalur migrasi ikan yang dapat mengganggu siklus hidup dan spesies ikan. Teknologi seperti tangga ikan (*fishway*) dan jalur migrasi membantu memastikan bahwa bendungan tidak menghalangi pergerakan spesies air. Tangga ikan (*fishway*) yang berbasis *green* teknologi pada bendungan dapat menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem, yang pada akhirnya mendukung fungsi ekologis dan kesehatan lingkungan. Berdasarkan Peraturan Perundang-undangan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PR/M/2015 tahun 2015 tentang Bendungan sebagaimana dijelaskan di bagian empat mengenai Perencanaan Pembangunan pada Pasal 19 ayat 2 poin e tentang rencana tata ruang wilayah. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KPP) mendorong pembangunan ramah ikan dalam setiap pembuatan bendung atau bendungan di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk mengatasi dampak buruk bendungan bagi habitat ikan.

Tangga ikan (*fishway*) merupakan teknologi ramah lingkungan berupa jalur yang akan ditempuh oleh ikan untuk bermigrasi melewati bendungan, bendung, air terjun atau fitur alam lainnya. disebut "tangga" (*ladder*) karena bentuknya yang menyerupai tangga yang dapat merangsang naluri dan gerak alami ikan yang bermigrasi, yaitu melompat dari satu tingkatan ke tingkatan berikutnya, dan umumnya terletak di sisi bendungan.

Karakteristik aliran pada bangunan tangga ikan (*fishway*) umumnya relatif kecil dibandingkan dengan debit yang mengalir pada sungai bersangkutan. Untuk menjamin setiap spesies ikan dan juga biota kecil lainnya bisa melewati tangga ikan (*fishway*), maka tingkat turbulensi aliran air pada tangga ikan (*fishway*) harus serendah mungkin. Kecepatan air rata-rata pada penampang melintang tangga ikan (*fishway*) harus kurang dari 2 m/detik. Aliran pada tangga ikan (*fishway*) yang disyaratkan secara umum berupa aliran sub-kritis (mengalir).

Tugas Akhir ini bertujuan untuk merencanakan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris, dengan menggunakan permodelan *software* HEC-RAS. Perencanaan ini bisa untuk tempat migrasi ikan dari hilir ke hulu ataupun sebaliknya. Pembangunan tangga ikan (*fishway*) harus menjadi pertimbangan penting karena untuk keberlangsungan ekosistem disekitarnya.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana analisis kondisi biologis dan biota di Bendungan Leuwikeris?
2. Bagaimana analisis aliran hidraulika yang terjadi pada bangunan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris?
3. Dimana lokasi perencanaan penempatan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris?
4. Bagaimana desain perencanaan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari analisis perencanaan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris:

1. Menganalisis kondisi biologis dan biota di Bendungan Leuwikeris.
2. Menganalisis aliran hidraulika yang terjadi pada bangunan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris.
3. Perencanaan penempatan lokasi tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris.
4. Membuat desain perencanaan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu diperolehnya analisis bangunan tangga ikan (*fishway*) dengan menggunakan *software* HEC-RAS baik dari debit, model aliran, dan dimensi. Selain itu, diperoleh desain bangunan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di Bendungan Leuwikeris.
2. Debit yang digunakan adalah debit andalan sungai Cirahong.
3. Tidak menganalisis dan menghitung bangunan *spillway*.
4. Analisis pemodelan tangga ikan (*fishway*) menggunakan *software* HEC-RAS.
5. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya bangunan tangga ikan (*fishway*).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dan penulisan Tugas Akhir “Analisis Perencanaan Tangga Ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris” ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori yang menjadi landasan dalam melakukan analisis terhadap perencanaan tangga ikan (*fishway*) dan pemodelannya dengan *software* HEC-RAS.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang lokasi dan metode-metode yang dilakukan dalam penelitian mulai dari pengumpulan data dan beberapa analisis yang dibutuhkan untuk penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil-hasil perhitungan dan juga pembahasan dari analisis perencanaan tangga ikan (*fishway*) di Bendungan Leuwikeris.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas hasil keluaran dari pembahasan yang menjadi tujuan dari penelitian sebagai jawaban atas rumusan masalah.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**