

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tipe-tipe bendungan menyesuaikan kondisi lapangan dilihat dari kemudahan konstruksi dan juga biaya yang dibutuhkan. Bendungan tipe urugan memiliki beberapa keuntungan yaitu hampir disemua kondisi geologi dan geografis yang dijumpai dapat dilaksanakan pekerjaan, bahan akan lebih mudah didapatkan karena menggunakan batu dan tanah yang ada disekitar lokasi pekerjaan dan juga bendungan tipe urugan ini memiliki alas yang luas maka akan berdampak pada beban yang harus ditopang oleh pondasi berkurang karena berat per satuan unitnya lebih kecil ketimbang menggunakan beton yang pasti luas alasnya lebih kecil. Dibalik kelebihan dari bendungan tipe urugan ini ada beberapa kekurangan seperti bendungan ini tidak dapat menahan limpasan di atas puncak bendungan yang akan mengakibatkan longsor dan akhirnya jebol. Dan juga karena material yang digunakan adalah batuan yang berkomposisi lepas maka akan memiliki kemungkinan erosi dalam atau *piping* yang terjadi di tubuh bendungan ataupun lereng sandaran bendungan. Dan yang terakhir adalah masalah yang sensitif dalam pekerjaan bendungan tipe urugan adalah iklim yang akan menghambat pekerjaan, karena material yang digunakan akan sangat berpengaruh dari kadar air yang dibutuhkan sesuai perhitungan awal.

Salah satu bendungan bertipe urugan yang sedang dalam proses pekerjaan hingga sekarang adalah Bendungan Leuwikeris. Bendungan Leuwikeris berada di Jawa Barat tepatnya di sungai Citanduy. Sungai Citanduy merupakan sungai yang mengalir beberapa kabupaten di Jawa Barat dan juga sebagai sungai penyuplai air untuk kebutuhan dari beberapa kabupaten itu sendiri. Untuk meningkatkan kegunaan air yang lebih efisien kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy tengah membangun Bendungan Leuwikeris yang terletak di dua kabupaten yaitu Ciamis dan Tasikmalaya.

Pembangunan Bendungan Leuwikeris tentunya sama dengan pembangunan bendungan ataupun konstruksi lainnya dimana pasti akan ada kendala atau hambatan yang tidak sesuai dengan rencana awal. Salah satu kendala yang didapati yaitu terjadi perlambatan pekerjaan karena material yang akan digunakan belum siap untuk digunakan. Didapatkanlah solusi yang dapat menyelesaikan kendala tersebut, yaitu dengan menggunakan material yang ada di sekitar lokasi pekerjaan. Material yang digunakan yaitu material *alluvial* yang ada di sepanjang sungai didekat lokasi pekerjaan.

Perbedaan material yang digunakan tentu akan merubah *design* awal dari bendungan itu sendiri. Maka dari itu *design* awal bendungan akan diperbaharui memperhitungkan kestabilan tubuh bendungan itu sendiri. Oleh sebab itu akan dilakukan perhitungan lebih lanjut untuk menguji apakah material yang digunakan itu layak sebagai material pengganti material *design* awal.

1.2 Rumusan Masalah

Setiap pekerjaan konstruksi memiliki masalah -yang berbeda-beda sehingga tidak jarang kita menemui ketidaksesuaian dengan rencana awal yang sudah disepakati jauh sebelum dimulainya pekerjaan. Masalah yang terjadi harus disikapi dengan penyelesaian yang seminimal mungkin mengalami kerugian. Keterlambatan pekerjaan akses jalan untuk mengambil material dapat diselesaikan dengan solusi mencari material yang sudah tersedia di daerah pekerjaan sehingga dapat menjadi lebih efisien waktu dan biaya. Maka untuk mengetahui material pengganti yang memenuhi standar keamanan perlu diketahui:

1. Bagaimana kestabilan tubuh bendungan setelah selesai, kondisi muka air normal, dan kondisi surut cepat (dengan gempa dan tanpa gempa diperhitungkan) dengan metode *Bishop* dan aplikasi Geostudio?
2. Berapa angka faktor keaman stabilitas tubuh bendung Bendungan Leuwikeris?
3. Apakah terdapat *piping* pada dasar zona inti Bendungan Leuwikeris?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah diadakan guna untuk membatasi bahasan masalah agar dapat lebih mudah untuk dikerjakan. Batasan-batasan tersebut antara lain:

1. Data material didapat dari *trial embankment* dan *large scale* yang telah dilakukan oleh pihak kontraktor Bendungan Leuwikeris bersama penulis.
2. Parameter material yang digunakan dalam analisa merupakan parameter efektif dalam keadaan kering (*unsaturated*) untuk mempermudah Analisa.
3. Analisa data hanya menggunakan 2 metode yaitu metode perhitungan *Bishop* dan menggunakan aplikasi Geostudio 2018.
4. Lokasi studi di as rencana Bendungan Leuwikeris Tasikmalaya Jawa Barat.
5. Tidak membahas analisa rembesan pondasi bendungan.
6. Tidak membahas analisa hidrologi, hidrolika, ekonomi, lingkungan dan sosial budaya.
7. Tidak dibandingkan dengan rencana awal.
8. Data yang digunakan merupakan data teknis dan material tubuh Bendung Leuwikeris.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari dilakukannya penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Mengkaji data yang diperlukan untuk dilakukan perhitungan stabilitas badan bendung Bendungan Leuwikeris.
2. Meneliti angka aman stabilitas tubuh bendung Bendungan Leuwikeris.
3. Mengkaji apakah stabilitas tubuh bendung Bendungan Leuwikeris aman atau tidak menggunakan material pengganti.
4. Meneliti adanya *piping* pada dasar zona inti.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yaitu:

1. Hasil penelitian dapat digunakan oleh pihak kontraktor sebagai pegangan untuk mengetahui keamanan material yang digunakan.

2. Membuktikan bahwa material *alluvial* dapat digunakan sebagai material pengganti material yang sudah direncanakan dari awal.

1.6 Keaslian Penelitian

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan, Tugas Akhir dengan judul Analisis Kelayakan Material Alluvial Sebagai Material Substitusi Zona *Rockfill* pada Proyek Bendungan belum pernah dilakukan.

