

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi penelitian

Bendungan Tiga Dihaji terletak di Sungai Selabung di Desa Sukabumi, Kecamatan Tiga Dihaji, Kabupaten OKU Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Rencana lokasi pembangunan Bendungan/Waduk Tiga Dihaji berada di sepanjang aliran Sungai Selabung, anak sungai Komering yang juga merupakan anak sungai utama, Sungai Musi. DAS Serabun memiliki luas 1.158 km². Lokasi bendungan berada di sepanjang Sungai Selabung dan dataran banjirnya meliputi satu desa, yakni Desa Suka Bumi, Kecamatan Tiga Dihaji, Kabupaten OKU Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3.1 Peta lokasi terowongan pengelak bendungan tiga dihaji
(Sumber: BBWS Sumatera VIII)

3.2 Waktu penelitian

Penelitian dilakukan dari tanggal 21 Mei 2023 sampai 10 desember 2023. Penelitian ini menganalisis dimensi Terowongan pengelak dengan penampang berbentuk lingkaran.

3.3 Pengumpulan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dari berbagai institusi. Data curah hujan tahun 1994 hingga 2013 diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai VIII Sumatera Selatan. Peta topografi yang juga menunjukkan lokasi stasiun curah hujan, panjang sungai, dan daerah tangkapan air. Denah berisi informasi ketinggian pintu masuk dan keluar terowongan serta panjang terowongan juga diperoleh dari Balai Wilayah Sungai VIII Sumsel. Peta geologi yang menunjukkan jenis batuan di lokasi bendungan dibuat berdasarkan peta geologi wilayah Sumatera Selatan.

3.3.1 Data-Data yang Diperlukan

Data yang diperlukan untuk penelitian ini berdasarkan keterbatasan dan rumusan masalah pada Bab 1, sehingga data yang diperlukan adalah: 2)) Pada tahun 1979 hingga 2014, telah dipasang stasiun pengukur curah hujan di Bendungan Tiga Dihaji. Stasiun pengukur curah hujan dikelola oleh berbagai lembaga, termasuk Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Sumatera Selatan dan Dinas Pekerjaan Umum Sumatera Selatan. Data curah hujan ini digunakan untuk memperoleh data debit banjir.

1. Data Geologi Survei teknik geologi dilakukan di wilayah perencanaan bendungan, bangunan pendukung, dataran banjir, dan di mana bahan konstruksi tersedia. Pekerjaan desain detail Bendungan Tiga Dihaji merupakan kelanjutan dari pekerjaan studi kelayakan tahun 2011. Dalam melaksanakan pekerjaan desain detail ini dilakukan kajian geologi dan mekanika tanah secara detail. Data geologi badan induk Bendungan Tiga Dihaji akan digunakan untuk mengetahui apakah kondisi geologi sudah tepat untuk pembangunan Bendungan Tiga Dihaji.
2. Data Topografi (Peta Topografi) Untuk menentukan lokasi terowongan bypass dalam bentuk peta, data topografi digunakan untuk mempengaruhi ketinggian dan desain terowongan bypass.
3. Data Teknis Saluran Bypass Struktur bypass dibangun pada tahap awal pembangunan bendungan.

Bangunan ini akan digunakan untuk mengalihkan sungai selama

konstruksi. Untuk menghitung hidrolika saluran bypass diperlukan data teknis saluran pengelak.

3.3.2 Langkah Pengolahan Data

Untuk mempercepat langkah komputasi pada penelitian ini, diperlukan langkah langkah sebagai berikut.

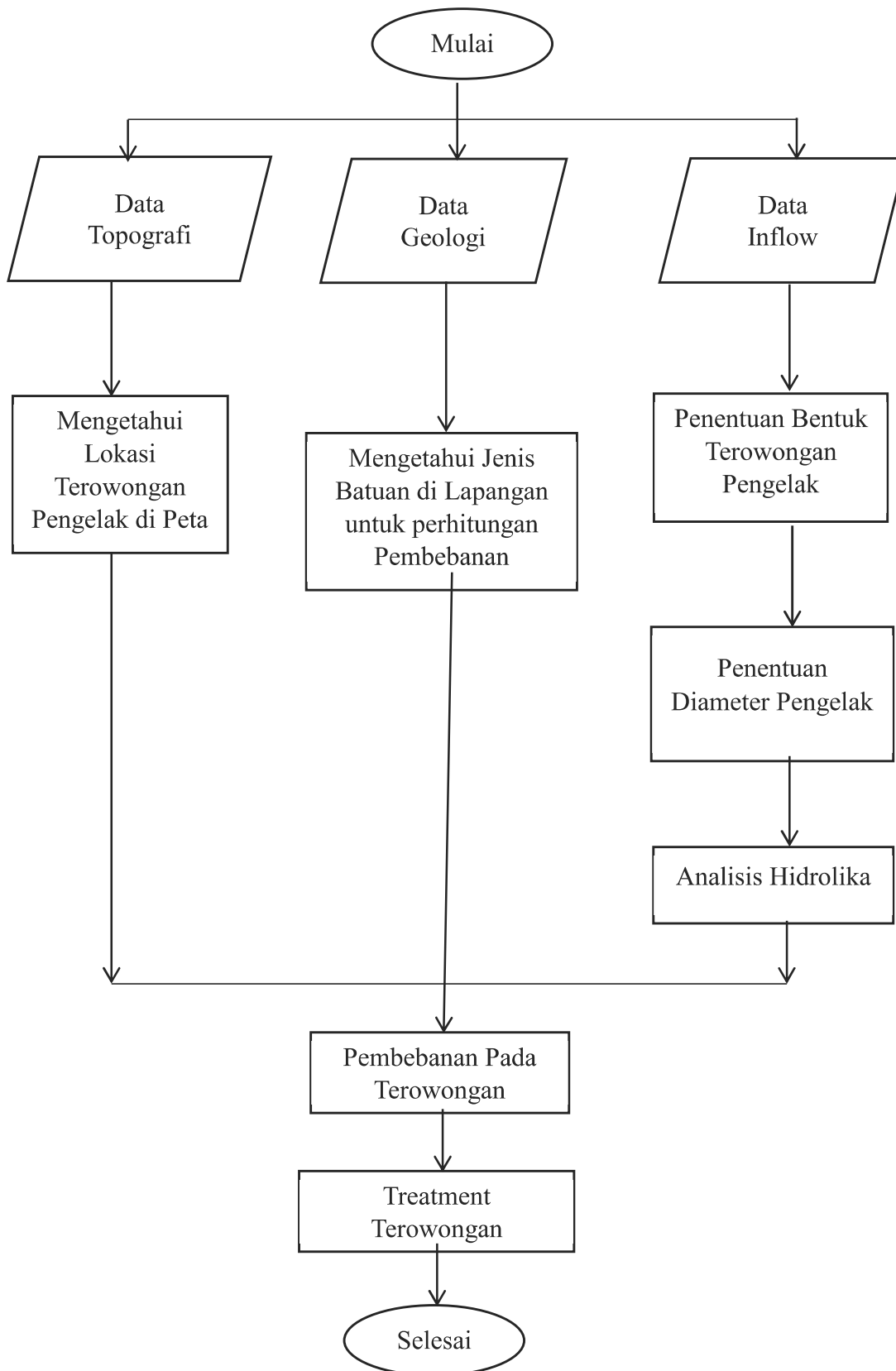
1. Data aliran masuk Data aliran masuk digunakan di sini untuk menentukan ketinggian keliling yang sesuai dengan ketinggian air yang diperlukan untuk drainase saat terjadi banjir.
2. Pembangunan terowongan bypass Drainase banjir yang direncanakan biasanya memakan waktu 10 hingga 20 tahun dan dapat terulang kembali. Jika data tersebut tidak ada, dapat dilakukan survei lapangan yang dapat diidentifikasi melalui indikator banjir sungai atau data curah hujan. menggunakan 2 untuk pekerjaan ini selama 25 tahun.

Data topografi Tujuannya adalah untuk memahami lokasi bangunan terowongan bypass dalam desain konstruksi.

3. Analisa Hidraulik Analisa hidrolik sendiri bertujuan untuk menghitung dimensi terowongan bypass. Kondisi aliran dalam terowongan bypass terus berubah tergantung pada berbagai faktor, termasuk: - Emisi melalui terowongan.
 - Dimensi dan formasi terowongan.
 - Ketinggian air di bagian hulu dan hilir bendungan di bagian hilir saluran pengalihan.
4. Desain Terowongan Bypass Perancangan terowongan bypass melibatkan penentuan ketebalan terowongan agar stabil terhadap berbagai gaya yang bekerja di luar atau di dalam terowongan.
5. Pemuatan Terowongan Sebagaimana disebutkan dalam Teori Bab 2, beberapa kondisi pembebanan digunakan untuk pembebanan terowongan.
6. Perhitungan Tulangan dan Beton Menentukan : - Kekuatan Beton dan Baja dalam Perencanaan Terowongan Melingkar - Metode Konstruksi Terowongan melingkar memerlukan banyak perkuatan.
7. Perawatan Terowongan Terdapat jenis kuarsit di area dimana terowongan

ini dibangun.

Oleh karena itu, diperlukan peledakan untuk membangun terowongan. Kuarsit itu sendiri pecah saat terjadi ledakan., injeksi diperlukan untuk menutup rongga tambahan yang dihasilkan oleh peledakan. Injeksi konsolidasi diperlukan untuk menutup retakan pada batuan di luar terowongan.



Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian