

BAB IV

METODOLOGI

4.1. Penentuan Lokasi Proyek

Pelaksanaan kerja praktek yang dilakukan selama tiga bulan ini terlaksana di Jalan Gajah Mada, Baloi, Sei Ladi, Kampus Universitas Internasional Batam tepatnya di sisi Timur kampus. Perencanaan dan perhitungan dilakukan oleh penulis dan akan dilaksanakan pengerjaan proyeknya oleh PT. Anugrah Bintang Trijaya dikarenakan perusahaan ini memiliki pamor yang baik serta keprofesionalannya dalam mengurus hal konstruksi.

4.2. Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek

Universitas Internasional Batam telah menentukan waktu minimal pelaksanaan kerja praktek yaitu minimal 3 (tiga) bulan. Pelaksanaan kerja praktek akan dimulai sesuai dengan tanggal yang tercatat pada surat pengajuan permohonan kerja praktek. Tercatat pada surat tersebut, kerja praktek akan dimulai dari tanggal 1 Februari sampai dengan 1 Mei 2019.

4.3. Metode Kerja Praktek

4.3.1. Pengumpulan Data

Tujuan dari dilakukannya pengumpulan data adalah agar penulis mendapatkan informasi mengenai data-data proyek yang dibutuhkan untuk keperluan isi laporan agar lebih detail. Dalam pengumpulan data, ada beberapa tahapan metode yang digunakan, yaitu :

4.3.1.1. Studi Observasi

Metode pengamatan dengan cara studi observasi dilakukan secara langsung di lapangan yang terdiri dari pengamatan terhadap teknik pengerjaan yang sedang dilakukan pada saat itu, pengamatan terhadap hal yang berhubungan dengan proses pengerjaan struktur pada bendung dari awal tahapan hingga akhir.

4.3.1.2. Studi Literatur

Penulis juga membutuhkan informasi mengenai data-data beserta materi mengenai hal yang dibahas pada laporan kerja praktek dari sumber buku-buku dan jurna-jurnal yang berstandar nasional dan membahas mengenai analisa perencanaan perhitungan yang digunakan pada perhitungan bendung, mercu dan penentuan kolam olak. Dengan dilakukannya studi literatur, penulis dapat mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi selama penyusunan laporan kerja praktek.

4.3.1.3. Wawancara

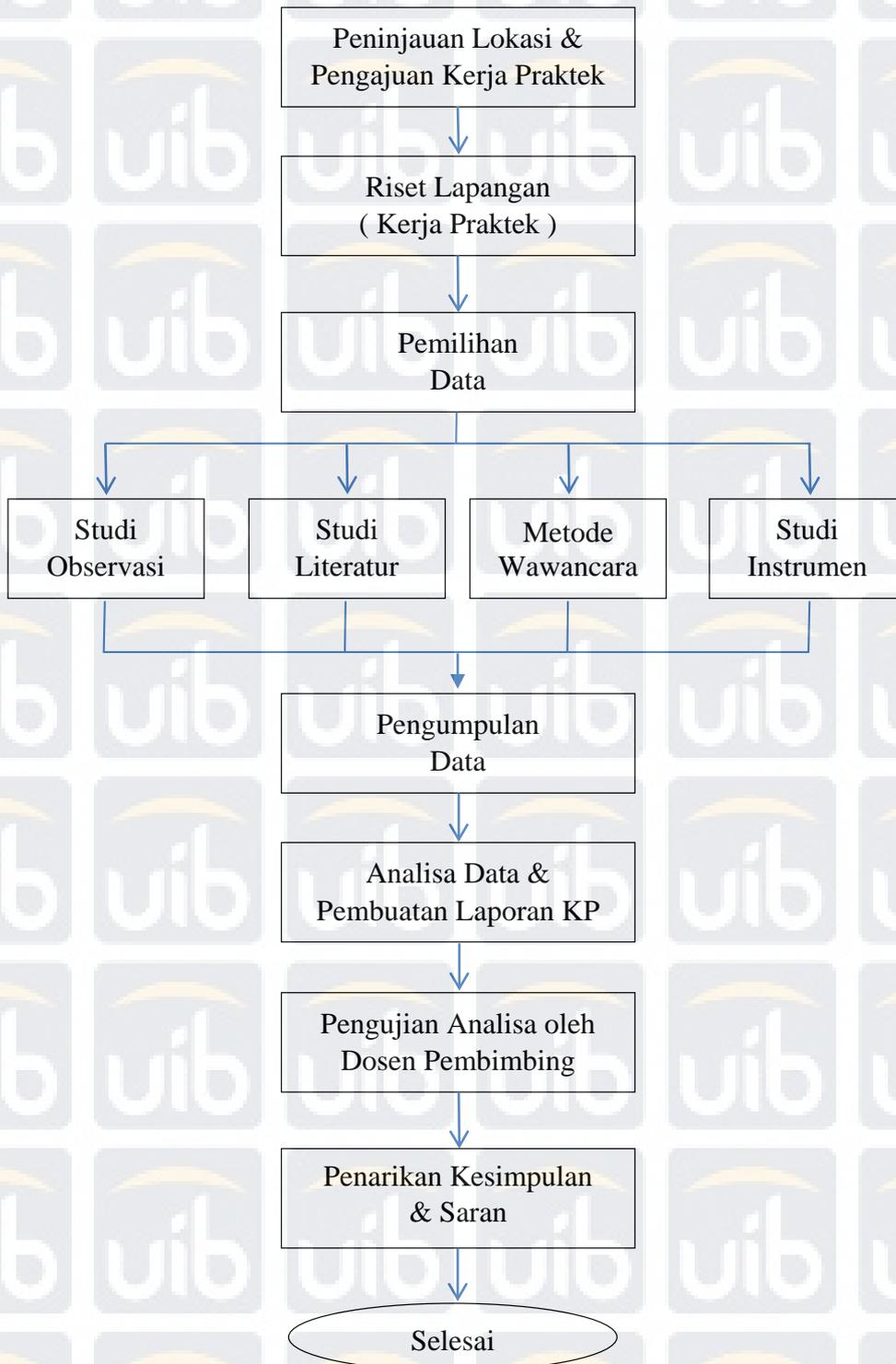
Salah satu tahapan metode pengumpulan data yang juga harus dilakukan oleh penulis ialah wawancara langsung kepada setiap individu yang terkait dengan bidang analisa perencanaan perhitungan bendung dan juga dapat menerima pendapat dan masukan yang dapat dijadikan pertimbangan pada proses analisa.

Karena proyek ini masih dalam tahapan perencanaan, maka wawancara dapat dilakukan kepada beberapa pihak saja seperti perencana dan pemilik proyek.

4.3.1.4. Metode Instrumen

Data yang dikumpulkan pada metode ini adalah dengan adanya bantuan alat pada saat pelaksanaan proyek berlangsung, seperti : kamera, peralatan tulis, dan alat bantu lainnya. Data yang dikumpulkan berupa gambar yang didapat dari proses pelaksanaan proyek atau pun lokasi dari proyek bendung ini selama kerja praktek.

Hasil yang didapat dari metode ini adalah gambar-gambar yang berhubungan dengan perencanaan proyek bendung.



Gambar 4.1 Skema Pengoperasian Kerja Praktek pada Proyek Bendung di UIB

4.3.2. Metode Pengolahan Data

Pada metode ini, pengolahan data dilakukan dengan penyusunan pada data-data yang didapat di lapangan secara mendetail. Penyusunan data ini memanfaatkan salah satu program aplikasi computer yaitu Ms. Office Word berdasarkan struktur dan format dari buku panduan pembuatan laporan kerja praktek Universitas Internasional Batam.

4.3.3. Metode Penganalisaan Data

Pada metode penganalisaan data, seluruh informasi dan data yang diterima selama proses observasi dan wawancara diolah menjadi data ataupun informasi yang mudah dipahami dan juga dapat dijadikan sebagai *problem solving* dari permasalahan yang memiliki kaitan dengan proses penelitian. Apabila penganalisaan data tersebut sudah selesai, penulis dapat menuliskan informasi tersebut pada laporan kerja praktek.

4.4. Metode Pelaksanaan Konstruksi

Adapun prosedur dari pelaksanaan konstruksi dari pembangunan bendung ini yaitu :

4.4.1. Pembuatan *diversion channel* (saluran pengalihan) pada saluran yang akan dibangun bendung.

4.4.2. Pada proses pembuatan saluran pengalihan, pekerjaan yang akan dilakukan adalah *diversion work* yaitu dengan cara penggalian tanah dan juga sungai ini harus dibuatkan tanggul agar dapat melakukan pengalihan pada aliran sungai. Apabila aliran sungai sudah dapat dialihkan, maka lokasi pembangunan bendung dapat dikeringkan dengan proses dewatering.



Gambar 4.2 Ilustrasi Proses pengalihan aliran sungai

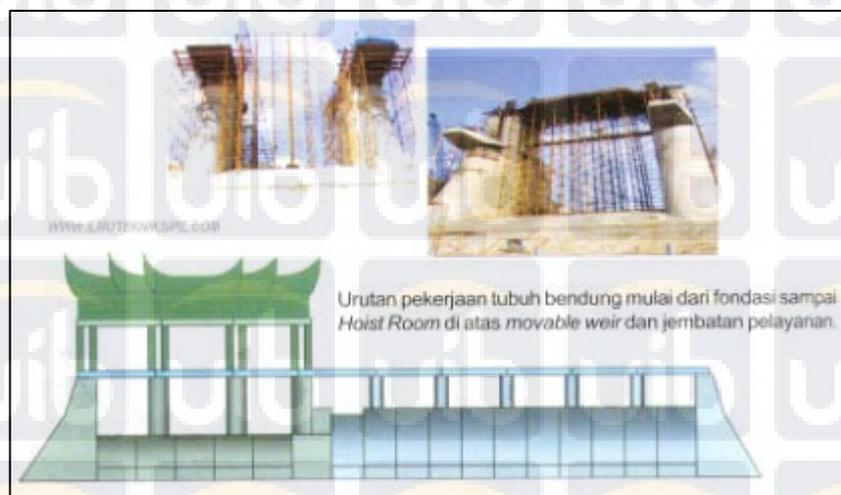
- 4.4.3. Pekerjaan selanjutnya ialah pekerjaan galian tanah dengan menggunakan alat berat *excavator* dan hasil tanah yang digali tersebut diangkut dengan menggunakan alat berat *dump truck*. Tanah yang diangkut akan disimpan sebagai persediaan tanah (apabila jenis tanah memungkinkan untuk digunakan dikemudian hari) atau hasil galian tersebut dapat dibuang ke area pembuangan tanah bekas galian.



Gambar 4.3 Ilustrasi proses penggalian tanah pada lokasi proyek

- 4.4.4. Setelah tahapan penggalian selesai, selanjutnya ialah pekerjaan beton pondasi bendung. Sebelum pekerjaan ini dilakukan, bagian permukaan sungai yang sudah digali tersebut harus dibersihkan dahulu dan permukaan harus ditutup dengan *splash grouting* (*splash grouting* ialah proses pencampuran semen pasir dan air yang disiramkan ke permukaan sungai yang sudah digali dengan menggunakan alat berat *excavator*).

- 4.4.5. Proses pekerjaan selanjutnya ialah pekerjaan beton untuk bagian pondasi, tubuh bendung dan kolam olakan.
- 4.4.6. Apabila ditemukan adanya pergesekan pada permukaan bendung dengan aliran air sungai (terdapat battuan lepas, ranting dan pohon) maka bagian permukaan perlu perlapisan khusus dengan *steel fibre concrete*.
- 4.4.7. Jika proses pelaksanaan bagian utama sudah dilakukan, pelaksanaan selanjutnya adalah pekerjaan bangunan lantai apron dan lantai *stilling* basin serta pelaksanaan *backfill* dengan menggunakan bahan material yang sudah diseleksi.
- 4.4.8. Bagian tersulit pada pembangunan bendung ini adalah pembuatan *pier* dan *hoist deck*. Apabila dalam proses pembuatan *pier* dan *hoist deck* ini tidak teliti dan tidak akurat, maka akan menimbulkan permasalahan pada pekerjaan pintu bangunan bendung.



Gambar 4.4 Alur pekerjaan pembangunan tubuh bendung

- 4.4.9. Pembangunan bendung tetap memiliki suatu lintasan kritis. Sementara pada pembangunan apron, *stilling basin* dan *fishway* tidak memiliki lintasan kritis selama pengerjaannya.

4.4.10. Selanjutnya adalah pembangunan *pier* dan kolom beton. Dalam tahapan ini pada bagian lengkung dari *pier* akan menggunakan bekisting baja dan untuk bagian lurus pada *pier* akan menggunakan bekisting kayu dan polywood.



Gambar 4.5 Gambaran pelaksanaan pembuatan *pier* dan kolom beton

4.4.11. Setelah proses pembangunan *pier* dan kolom beton selesai, maka akan dilakukan pengecoran terhadap bangunan tersebut dengan syarat pengecoran beton harus dilakukan bersamaan agar terhindar dari sambungan dingin antara beton biasa dan beton campuran *steel fibre*.

4.4.12. Untuk menghindari tercampurnya kedua jenis beton tersebut maka solusinya adalah dengan menggunakan kawat ayam yang ditahan dengan besi beton.

4.4.13. Jika kawat ayam sudah dipasang, maka pengecoran dapat dilakukan secara bergantian dengan waktu yang hampir bersamaan pada kedua jenis beton dan pengecoran dilakukan hingga selesai pada seluruh tubuh bendung.