

## **BAB III**

### **GAMBARAN UMUM PROYEK**

#### **3.1. Tujuan Umum Proyek**

Perencanaan pembangunan Bendung di kampus Universitas Internasional Batam direncanakan dengan tujuan untuk memberikan fasilitas yang berhubungan dengan praktikum kepada mahasiswa Program Sarjana Teknik Sipil UIB dan juga untuk mengaliri air dari Waduk Sei-Ladi Batam ke aliran sungai yang berlokasi disisi Timur kampus UIB. Lokasi dari perencanaan proyek bendung ini berada di Jl. Gajah Mada, Baloi, Sei Ladi, Batam.

Proyek perencanaan pembangunan bendung ini merupakan salah satu proyek yang pembangunannya akan diambil alih oleh PT. Anugrah Bintang Trijaya, salah satu perusahaan yang dipercaya oleh UIB untuk membangun bendung ini dan juga merupakan salah satu perusahaan yang memiliki banyak pengalaman dalam membangun suatu proyek baik itu proyek kecil maupun besar.

#### **3.1.1 Data Umum Proyek**

Nama Proyek : Proyek Perencanaan Pembangunan Bendung di  
Kampus Universitas Internasional Batam

Lokasi Proyek : Jalan Gajah Mada, Baloi, Sei Ladi

Waktu pelaksanaan : Februari 2019 – Agustus 2019 ( Proyek masih  
dalam tahapan perencanaan )

Waktu Pemeliharaan : 3 Bulan

Pemberi Tugas : Universitas Internasional Batam

Kontraktor : PT. Anugrah Bintang Trijaya

Sistem Pelelangan : Penunjukkan Langsung

Jenis Kontrak : *Lump Sum*

Mulai Pelaksanaan : Februari 2019

Cost Source : Universitas Internasional Batam

Sistem Pembayaran : Progres per setiap bulan

Pemilik : Universitas Internasional Batam

### **3.1.2 Lingkup Pekerjaan**

Bagian pekerjaan yang menjadi tugas dari PT. Anugrah Bintang Trijaya adalah pengukuran elevasi tanah dari hulu ke hilir sungai, pematokan tanah pada setiap belokkan sungai, dan pengerjaan konstruksi bendung di hulu sungai hingga selesai.

### **3.1.3 Data Bangunan Proyek**

#### **3.1.3.1. Fungsi Bangunan**

Direncanakannya pembangunan bendung ini adalah untuk menjadi salah satu fasilitas praktikum untuk mahasiswa Program Sarjana Teknik Sipil UIB. Dari fasilitas ini akan menunjang akademik mahasiswa pada bidang praktik sehingga mahasiswa juga dapat memahami teori yang diterapkan pada praktikum tersebut. Dan perencanaan bendung ini juga ditujukan untuk dapat mengaliri air dari Waduk Sei-Ladi Batam ke sungai yang berada di sisi Timur kampus UIB.

#### **3.1.3.2. Dimensi Bangunan**

##### **a) Dimensi Bendung dan Saluran**

- Tinggi bendung = 1,2 m
- Kemiringan dari hulu ke hilir sungai = 0,0015
- Lebar Sungai rata-rata = 5 m
- Lebar Bendung = 6,0 m
- Lebar Penguras = 1,0 m
- Lebar Efektif Bendung = 5,988 m
- Jari-jari mercu bendung = 0.3 m
- Luas Penampang Basah saluran = 26,24 m<sup>2</sup>
- Keliling Penampang Basah saluran = 14,1 m
- Jari-jari Hidrolis Penampang = 1,87 m

**b) Dimensi Kolam Olak**

- Panjang Kolam Olak = 4,17 m
- Elevasi Kolam Olak (D) = 4,17 m
- Jari-jari Hidrolis Kolam Olak = 4,17 m
- Tinggi Blok Halang = 0.041 m
- Lebar Blok Halang = 0.082 m

\*Dimensi didapat berdasarkan perhitungan perencanaan pada Bab V.

### 3.2 Struktur dan Tugas Organisasi Proyek

Faktor penting dalam sebuah pembangunan yang berskala kecil hingga skala besar adalah susunan suatu struktur organisasi. Hal ini menjelaskan bahwa pembagian dan pertanggungjawaban tugas merupakan hal yang menentukan suatu pekerjaan dapat diselesaikan secara efisien dan efektif. Dengan adanya pembagian ini, setiap individu memiliki kewajiban untuk bertanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaannya.

Dalam pembagian tugas pada suatu proyek diperlukan adanya pembagian berdasarkan bidang keahlian dan tanggung jawab pada masing-masing individu dengan tujuan agar dapat meningkatkan presentase hasil pengerjaan yang baik.

Keberadaan susunan suatu organisasi juga dapat memberikan jaminan pada ketepatan dan keakuratan pekerjaan yang dilakukan selama proses konstruksi.

Pada proyek perencanaan pembangunan Bendung di sungai sisi Timur dari kampus UIB memiliki beberapa pihak yang terlibat didalamnya, yakni :

a. Pemilik Proyek (*Owner*)

Yayasan Marga Tionghoa Kota Batam merupakan pemilik dari proyek perencanaan pembangunan bendung ini sekaligus sebagai organisasi pendiri kampus Universitas Internasional Batam.

b. Konsultan Perencana

Konsultan pada proyek perencanaan pembangunan bendung di kampus UIB ini adalah Pena Rancang Bangun dan Penuli dari laporan kerja praktek ini. Tugas penulis disini adalah merancang ukuran struktur dari bendung dan kolam olak yang akan digunakan berdasarkan dari standar analisis perhitungan pembangunan bendung. Untuk arsitek pada bendung tidaklah begitu diutamakan karena bentuk dari setiap bendung adalah sama dan tidak banyak diberi polesan arsitektur. Apabila membutuhkan polesan arsitektur, maka akan diberi alih ke Pena Rancang Bangun.

c. Kontraktor

Kontraktor yang akan memegang proyek ini selama proses perencanaan pembangunan bendung dan kolam olak ini ialah PT. Anugrah Bintang

Trijaya. Pembangunan ini akan dilakukan sesuai dengan analisis perhitungan dan rancangan ukuran bendung yang dihitung dan dirancang oleh Penulis.

### **3.2.1. Pemilik Proyek (*Owner*)**

Pemilik dari proyek perencanaan pembangunan bendung di sungai sisi Timur Universitas Internasional Batam adalah Yayasan Paguyuban Sosial Marga Tionghoa Indonesia (PSMTI) Kota Batam. Proyek yang dibangun dan segala pembiayaan terhadap pihak-pihak yang terkait dalam pelaksanaan proyek difasilitasi oleh PSMTI dari tahap perancangan, pelaksanaan dan sampai dengan pemeliharaan. Hal-hal yang menjadi tanggung jawab dari pemilik antara lain :

- a. Bertanggung jawab terhadap segala pembiayaan pada kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan proyek, baik dari segi perancangan, proses konstruksi maupun pemeliharaan.
- b. Bertanggung jawab untuk menjelaskan gambaran dari bangunan proyek kepada perencana proyek sesuai dengan keinginan pemilik.
- c. Bertanggung jawab untuk memberikan tugas kepada konsultan perencana proyek yang mana tugas tersebut mencakup perhitungan perencanaan tubuh bendung, jenis mercu yang digunakan dan penentuan jenis kolam olak serta perhitungan ukuran kolam olak berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan bagian Bangunan Utama (KP – 02)
- d. Bertanggung jawab untuk menginstruksi kontraktor proyek memulai proses konstruksi proyek tersebut.

- e. Bertanggung jawab untuk memantau pekerjaan dari kontraktor agar terjaminnya mutu dan tercapainya standar bangunan sesuai dengan perancangan dari konsultan perencana.
- f. Bertanggung jawab untuk melakukan pembayaran kepada setiap pihak yang terkait terhadap pembangunan proyek sesuai dengan kontrak yang disetujui.
- g. Bertanggung jawab untuk mengamati manajemen konstruksi pada proyek agar perencanaan proyek dapat selesai sesuai dengan agenda yang sudah disusun.
- h. Bertanggung jawab dengan pengadaan dokumen berupa surat instruksi kerja sebelum proses konstruksi dimulai.
- i. Bertanggung jawab atas pertimbangan terhadap biaya tambahan yang muncul selama proses konstruksi.
- j. Bertanggung jawab untuk memehi kewajiban yang tertera pada kontrak.
- k. Bertanggung jawab untuk mengajukan permohonan kepada pihak kontraktor untuk melakukan perbaikan jika terjadinya kerusakan pada hasil pekerjaan kontraktor.

### **3.2.2. Konsultan Perencana**

Analisa perhitungan pada struktur bendung dan kolam olak beserta desain bangunan ini merupakan tanggung jawab dari pihak konsultan perencana. Akan tetapi perhitungan ini tidak dapat dilakukan apabila konsultan perencana tidak memiliki detail struktur bangunan yang akan dibangun, oleh karena itu pemilik proyek harus memberikan detail ini kepada pihak perencana agar perencana dapat memperhitungkan dan menentukan jenis mercu dan kolam olak apa yang akan

digunakan pada proyek bendung ini serta memastikan bahwa perhitungannya aman terhadap beberapa faktor tertentu. Hal-hal yang menjadi tanggung jawab dari konsultan perencana antara lain :

- a. Bertanggung jawab untuk merancang jenis mercu dan jenis kolam olak pada bendung yang akan dibangun di lokasi proyek.
- b. Bertanggung jawab untuk melakukan analisa perhitungan pada dimensi bendung dan kolam olak berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi KP – 02.
- c. Bertanggung jawab untuk merancang hasil perhitungan bendung dan kolam olak kedalam bentuk gambar kerja sehingga dapat digunakan sebagai bahan referensi pembangunan.
- d. Bertanggung jawab untuk merevisi gambar apabila pemilik menginginkan adanya perubahan pada desain dengan syarat perubahan yang diminta harus sesuai dengan Standar Perencanaan Irigasi KP – 02 (Bangunan Utama).
- e. Bertanggung jawab untuk mematuhi dan melaksanakan kontrak yang sudah disetujui sebagai perencana.
- f. Bertanggung jawab atas hasil perancangan bendung dan kolam olak yang sudah direncanakan.

### **3.2.3. Pelaksana / Kontraktor**

Hasil perancangan dan perhitungan yang sudah direncanakan oleh konsultan akan menjadi acuan bagi kontraktor untuk membangun proyek tersebut. Pelaksanaan proyek akan dimulai apabila pemilik sudah memberikan instruksi kepada kontraktor untuk memulainya. Pemilik akan memfasilitasi kebutuhan pekerjaan selama pengerjaan proyek sebagai tanggung jawab dari pemilik. Hal-hal yang menjadi tanggung jawab dari kontraktor antara lain :

- a. Bertanggung jawab dengan pengerjaan proyek konstruksi berdasarkan gambar kerja yang dirancang dan rencanakan oleh konsultan.
- b. Bertanggung jawab untuk segera memulai pengerjaan proyek setelah menerima surat perintah kerja dari pemilik.
- c. Bertanggung jawab untuk mematuhi perintah dan melaksanakan pembangunan proyek sesuai instruksi kerja dari pemilik.
- d. Bertanggung jawab atas keterbukaanya dalam segi pikiran agar dapat menerima setiap pendapat dari konsultan pengawas agar bangunan yang dihasilkan akan sesuai dengan perancangan standarisasi.
- e. Bertanggung jawab terhadap setiap metode pelaksanaan pengerjaan konstruksi yang distandarisasi oleh Standar Perencanaan Irigasi KP – 02.
- f. Bertanggung jawab terhadap kelayakan dan kesehatan dari alat berat yang digunakan selama pelaksanaan proyek.
- g. Bertanggung jawab terhadap pembuatan laporan progres dan disampaikan kepada pemilik proyek sehingga pemilik mengetahui sudah sampai mana tahapan dari pengerjaan proyek, kendala apa saja yang ditemukan dan juga informasi apabila adanya perubahan pada pengerjaan proyek yang menyebabkan harus adanya penambahan biaya.
- h. Bertanggung jawab untuk melakukan pertemuan dengan pemilik proyek dan juga konsultan perencana secara teratur dan rutin untuk membahas proses dari pekerjaan proyek.
- i. Bertanggung jawab terhadap kegiatan yang dilaksanakan di lapangan selama proyek berlangsung secara penuh.

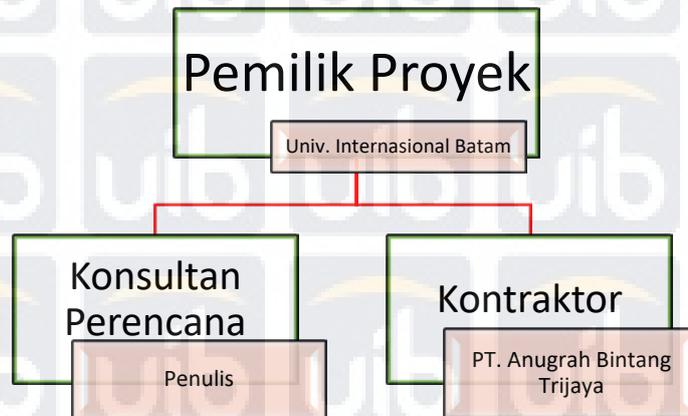
- j. Bertanggung jawab terhadap penggunaan system manajemen konstruksi yang tepat agar proyek dapat selesai tepat waktu.
- k. Bertanggung jawab untuk mengawasi para pekerja konstruksi yang bekerja.
- l. Bertanggung jawab terhadap fasilitas bagi pekerja yang layak pakai.
- m. Bertanggung jawab terhadap penyediaan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi pekerja di lapangan.
- n. Bertanggung jawab untuk menyerahkan hasil proyek kepada pemilik sesuai rencana dan standarisasi.

#### **3.2.4. Arsitek**

Peran arsitek adalah untuk mendesain bangunan dari bendung dan kolam olak yang digunakan dari segi estetika baik dari segi interior maupun eksterior. Hal-hal yang menjadi tanggung jawab dari arsitek antara lain :

- a. Bertanggung jawab untuk menanyakan gambaran dari bentuk bendung kepada pemilik proyek mengenai desain yang sesuai dengan standar.
- b. Bertanggung jawab untuk membuat desain sesuai dengan keinginan pemilik dan juga berdasarkan standar pembangunan bendung.
- c. Bertanggung jawab untuk melakukan diskusi dengan kontraktor tentang metode yang akan digunakan untuk diterapkan di bangunan proyek.
- d. Bertanggung jawab untuk mengamati pekerjaan yang dilakukan konsultan perencana untuk memenuhi desain yang dirancang.
- e. Bertanggung jawab untuk ikut serta dalam tugas pengawasan pada pekerjaan kontraktor supaya hasil pengerjaan dapat sesuai dengan desain pemilik dan standarisasi.

### 3.3 Struktur Organisasi Proyek



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Proyek

### 3.4 Serangkaian Aktivitas Proyek

PT. Anugrah Bintang Trijaya adalah perencana (sebagian kecil) dan juga pelaksana pengerjaan proyek pembangunan bendung di sungai sisi Timur UIB. Sebagai kontraktor, PT. Anugrah Bintang Trijaya akan melakukan perhitungan terlebih dahulu terhadap anggaran yang nantinya akan digunakan selama pembangunan proyek. Perhitungan anggaran ini berdasarkan hasil rancangan yang diajukan oleh konsultan perencana sehingga pihak kontraktor dapat memperkirakan harga dari suatu proyek dan juga lama durasi pengerjaan proyek

Proposal dari anggaran biaya ini harus diajukan terlebih dahulu kepada pemilik proyek. Jika sudah disetujui, maka akan lanjut ke tahapan selanjutnya yaitu persetujuan kontrak yang akan ditandatangani oleh pemilik proyek tentang rangkaian kegiatan dari pihak kontraktor selama proses pengerjaan, setelah persetujuan ini, maka kontraktor dapat memulai pelaksanaan proyek. Tanggung jawab secara langsung terhadap pengendalian, pengaturan dan pemantauan proses

konstruksi akan dipegang oleh PT. Anugerah Bintang Trijaya selaku kontraktor agar pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar.

### **3.5 Sistem Manajemen Perusahaan**

#### **3.5.1. Sistem Manajemen Proyek**

Untuk dapat mencapai suatu tujuan pada keberhasilan proyek, sistem manajemen suatu proyek berperan penting dalam pelaksanaan proyek. Sistem manajemen yang diterapkan oleh PT. Anugerah Bintang Trijaya meliputi :

##### **3.5.1.1. Perencanaan**

Perencanaan adalah tahapan awal dari berbagai jenis proyek yang dilaksanakan. Perencanaan memiliki peran terpenting dalam suatu proyek karena tanpa adanya perencanaan, pelaksanaan proyek tidak akan berjalan. Perencanaan dari pihak kontraktor dapat berupa metode pelaksanaan, lokasi permulaan proyek dan prosedur pengerjaan proyek.

Adanya tahapan perencanaan ialah untuk dapat memberikan jaminan pada kelancaran pengerjaan proyek dan juga akan memberikan peluang lebih besar terhadap efisiensi pelaksanaan proyek.

##### **3.5.1.2. Pengendalian Sumber Daya**

Evaluasi yang dilakukan oleh kontraktor pada setiap sumber daya yang diperlukan sangatlah penting khususnya pada pengendalian sumber daya.

Kontraktor akan melakukan analisa terhadap sumber daya yang diperlukan berdasarkan tingkat kegunaannya dan juga apakah hasil yang didapatkan dapat memenuhi kebutuhan apabila sumber daya tersebut sudah dipergunakan.

Tidak hanya kualitas hasil kerja yang dapat dipengaruhi oleh pengendalian sumber biaya, akan tetapi biaya juga menjadi pengaruh lain dari pengendalian

sumber daya pada suatu proyek. Agar dapat menekan biaya proyek, maka pengendalian terhadap kebutuhan sumber daya manusia juga harus dikontrol.

### **3.5.1.3. Pengontrolan**

Pengontrolan yang dilakukan oleh kontraktor meliputi mutu material, metode kerja, dan hasil kerja. Tujuan dari pengontrolan terhadap metode kerja adalah untuk memaksimalkan hasil yang didapat dari proyek yang dikerjakan.

Perhatian terhadap standarisasi pada metode kerja berperan penting pada suatu proyek agar produk dari pembangunan yang dihasilkan memiliki ketahanan terhadap beberapa faktor yang sudah direncanakan dan perhitungkan oleh konsultan perencana.

Mutu material yang akan digunakan juga perlu dikontrol karena material yang dipakai akan mempengaruhi hasil kerja dari suatu proyek. Dengan menggunakan material yang berkualitas, maka dapat memberikan jaminan umur bangunan yang lebih lama dan juga kenyamanan penggunaan oleh pengguna selama kegiatan operasional berlangsung serta berguna untuk menurunkan presentase kerusakan atau cacat pada hasil produk bangunan.

### **3.5.2. Sistem Administrasi Konstruksi**

Sistem kontrak yang digunakan pada proyek perencanaan pembangunan bendung ini adalah sistem kontrak *Lump Sum*. Seluruh biaya yang berkenaan dengan pengerjaan struktur bendung ini telah ditentukan secara mutlak pada kontrak dengan tanpa adanya perubahan. Tetapi, apabila adanya suatu pengerjaan tambahan, maka hal ini tidak berpengaruh pada kontrak yang sudah disetujui bersama sehingga pembayaran yang dilakukan tetap akan sesuai dengan kontrak.

Pembayaran akan dilakukan berdasarkan progres pada setiap bulan dengan pembayaran pertama sebesar 30%. Untuk pembayaran selanjutnya bergantung pada sejauh mana pembangunan tersebut sudah berjalan pada setiap bulannya yang sesuai dengan kontrak yang sudah disetujui.