

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis metode pelaksanaan konstruksi yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Terowongan pengelak sepanjang 850 m memiliki 143 segmen sepanjang 6 m pada setiap segmennya. Pemasangan pipa *bottom outlet* dilakukan dengan dua arah, yaitu hulu dan hilir terowongan pengelak. Pemasangan pipa *bottom outlet* ke hulu dimulai dari segmen 55 (T55) ke segmen 29 (T29), kemudian dilanjutkan dari segmen 28 (T28) ke segmen 1 (T1). Pemasangan pipa *bottom outlet* ke hilir dimulai dari segmen 56 (T56) ke segmen 100 (T100), kemudian dilanjutkan dari segmen 101 (T101) ke segmen 143 (T143). Pemasangan pipa dari dua arah ini merupakan inisiasi dari pihak penyedia jasa sebagai upaya percepatan pada proyek. Pekerjaan pemasangan pipa *bottom outlet* terdiri dari pekerjaan persiapan, pelangsiran pipa, *fitting* pipa, penyambungan pipa, pengujian *non-destructive test* (NDT) pada pipa, *finishing painting* pipa, dan pembetonan pipa *bottom outlet*.
2. Berdasarkan pembuatan jadwal pekerjaan menggunakan Microsoft Excel dan Microsoft Project, estimasi waktu yang diperlukan untuk pekerjaan pemasangan pipa *bottom outlet* per 12 m (2 segmen) adalah 153 hari kerja dimulai pada 4 Mei 2023 dan diakhiri pada 6 Oktober 2023.
3. Berdasarkan perhitungan rencana anggaran biaya, estimasi biaya untuk pekerjaan pemasangan pipa *bottom outlet* per 12 m (2 segmen) adalah Rp191,262,000.00 yang sudah dibulatkan dan termasuk PPN sebesar 11%.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan analisis metode pelaksanaan konstruksi yang telah dilakukan, saran yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan produktivitas pekerjaan pemasangan pipa *bottom outlet* sebaiknya digunakan pula untuk membuat analisis harga satuan pekerjaan.

2. Pembuatan analisis estimasi biaya sebaiknya untuk keseluruhan segmen pipa *bottom outlet* sepanjang terowongan pengelak agar dapat mengetahui total keseluruhan biaya pekerjaan pemasangan pipa *bottom outlet*.
3. Berdasarkan hasil penelitian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan antara metode pekerjaan pemasangan pipa *bottom outlet* dan pipa pesat (*penstock*).

