

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari penyusunan penjadwalan dapat dilihat pada Lampiran 4. Penyusunan penjadwalan ketiga bendungan sudah disusun secara optimal sesuai dengan elemen pada masing-masing bendungan. Elemen bendungan berupa tubuh *saddle dam* dan bangunan *intake* kanan dan kiri hanya terdapat pada Bendungan Cengklik, sedangkan elemen berupa pintu di bangunan pelimpah hanya terdapat pada Bendungan Delingan.
2. Hasil analisis kegiatan operasi, pemantauan, dan pemeliharaan dapat ditarik kesimpulan berupa
 - a. Aktivitas buka-tutup pintu pada kegiatan operasi bendungan dalam rangka pemenuhan fungsi irigasi, sangat dipengaruhi oleh rencana tahunan operasi waduk (RTOW). Oleh karena itu, penjadwalan operasi bendungan akan berubah-ubah setiap tahunnya sesuai RTOW. Dalam kegiatan operasi ketiga bendungan, bobot terbesar dalam penjadwalan adalah pengukuran tinggi muka air (TMA) dan volume bendungan dengan bobot diatas 49%. Mengingat hal tersebut, maka perubahan frekuensi kegiatan buka-tutup pintu tidak akan banyak mempengaruhi keseimbangan penjadwalan operasi ketiga bendungan.
 - b. Pemantauan *v-notch* selalu dilakukan setiap hari, tetapi pengukuran tidak dilakukan setiap hari. Pengukuran tersebut hanya dilakukan apabila terjadi rembesan pada saat muka air dalam kondisi yang tinggi. Oleh karena itu, durasi pemantauan *v-notch* dipengaruhi oleh kondisi muka air bendungan. Dalam kegiatan pemantauan ketiga bendungan dengan bobot terbesar dalam penjadwalan tersebut adalah pembacaan *v-notch*. Hal ini menjadi kritis untuk

diperhatikan, terutama untuk bendungan yang tidak pernah mengalami rembesan, contohnya seperti Bendungan Ketro.

- c. Asumsi metode pelaksanaan pemeliharaan bendungan menggunakan metode yang konvensional yang tercermin dalam koefisien analisis harga satuan. Apabila metode pelaksanaannya diubah menjadi metode yang lebih efisien, contohnya mengubah penggunaan alat, durasi pelaksanaan kegiatan pemeliharaan masih dapat dioptimalkan lagi.
3. Pada kegiatan operasi dan pemantauan Bendungan Delingan, Cengklik, dan Ketro tidak perlu adanya penambahan Petugas O&P di lapangan. Berdasarkan total durasi penjadwalan dalam 1 tahun diketahui bahwa total durasi terbesar didapatkan pada penjadwalan pemeliharaan bendungan, kedua terbesar adalah pemantauan bendungan, dan yang paling kecil adalah operasi bendungan. Oleh karena itu, jumlah Petugas O&P yang dibutuhkan pada bagian pemeliharaan bendungan lebih banyak daripada operasi dan pemantauan bendungan. Hasil dari analisis didapatkan bahwa perlu penambahan tiga orang petugas pemeliharaan pada Bendungan Delingan dan Cengklik, sedangkan pada Bendungan Ketro tidak perlu penambahan petugas. Jadi, total jumlah petugas yang dibutuhkan sebanyak satu orang petugas operasi dan pemantauan untuk ketiga bendungan. Total jumlah petugas pemeliharaan yang dibutuhkan sebanyak delapan orang untuk Bendungan Delingan dan Cengklik, sedangkan Bendungan Ketro sebanyak empat orang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Pada perhitungan durasi kegiatan ada yang menggunakan asumsi dikarenakan keterbatasan data. Oleh karena itu, alangkah baiknya untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengukuran durasi sesuai dengan kegiatan operasi, pemantauan, dan pemeliharaan yang dilakukan di lapangan.

2. Perlu dilakukan evaluasi data durasi kegiatan yang terdapat di lapangan dan pedoman yang digunakan untuk mengetahui data yang digunakan sudah efisien atau tidak karena akan mempengaruhi penyusunan penjadwalan yang akan dilakukan dikemudian hari.
3. Asumsi yang digunakan dalam penjadwalan, terkait dengan jumlah petugas yang hadir adalah sama sepanjang tahun. Namun pada kenyataannya, distribusi jam kerjanya tidak selalu sama sepanjang tahun. Dari dua hal ini, penjadwalan dapat dioptimalkan lagi dengan menggunakan sistem penjadwalan petugas berselang.
4. Perlu dilakukan evaluasi optimalisasi penjadwalan dengan menyusun prioritas kegiatan operasi, pemantauan, dan pemeliharaan yang dilakukan.



DAFTAR PUSTAKA

- Chanter, B., & Swallow, P. (2008). Building Maintenance Management: Second Edition. In *Building Maintenance Management: Second Edition*.
<https://doi.org/10.1002/9780470692011>
- Duffuaa, S. O., & Raouf, A. (2015). Planning and Control of Maintenance Systems. In *Planning and Control of Maintenance Systems*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-19803-3>
- Ervianto, Wulfram I. (2006). Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi.
- Grigg, Neil S., *Infrastructure Engineering and Management*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1998.
- Hasan, 2003, D. B. T. (2003). Pedoman Operasi, Pemeliharaan, dan Pemantauan Bendungan B. In *Umum* (Vol. 53, Issue 9, pp. 1689–1699).
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Mubarak, S. (2010). Construction Project Scheduling and Control. In *Dictionary Geotechnical Engineering/Wörterbuch GeoTechnik*.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-41714-6_34378
- PUPR, P. (2016). Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. *Kementerian Keuangan Republik Indonesia*, 1, 1–25.
<http://www.pu.go.id/>
- Pusdiklat SDA & Konstruksi. (2017). *Modul Operasi Waduk*. 67.
- Sudarto, 2004, D. B. T. S. (2004). Manual Inspeksi Visual Bendungan Urugan. In *Departemen Pekerjaan Umum dan Prasarana Wilayah Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Direktorat Bina Teknik* (Vol. 53, Issue 9).
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

