

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Data hujan yang diperoleh dari pos pencatatan hujan tidak cukup lengkap sehingga digunakan data hujan TRMM yang dikoreksi menggunakan pendekatan polinomial orde 2 untuk melengkapi data hujan tersebut.
2. Maribaya digunakan sebagai tolak ukur kalibrasi parameter NRECA. Didapatkan hasil kalibrasi PSUB = 0,78 dimana daerah aliran sungai (DAS) Cikapundung menurut studi kelayakan yang dilakukan oleh PT. Rencana Cipta Mandiri mempunyai mayoritas tanah jenis lempung dengan permeabilitas tinggi dan GWF = 0,1 yang berarti DAS mempunyai kemampuan menyimpan air sangat tinggi.
3. Hasil analisis ketersediaan air menunjukkan ketidakmampuan sungai untuk mencukupi kebutuhan air Kota Bandung secara penuh sehingga diperlukan waduk Cikawari 2A dengan kapasitas 1,73 juta m³ dan Cikawari 5A dengan kapasitas 1,42 juta m³ yang mampu meningkatkan debit layanan menjadi 0,49 m³/s.
4. Berdasarkan hasil dari peninggian waduk berdasarkan persentase jumlah penduduk yang dapat dipenuhi, waduk Cikawari 2A dengan tinggi 45 m dan volume tampungan sebesar 6.353.162 m³ mampu memenuhi kebutuhan air untuk 30,4% dari jumlah penduduk pada tahun 2020, maka dari itu Bendungan Cikawari 2A adalah yang paling layak untuk dibangun.
5. Hasil pola operasi waduk menunjukkan pada kondisi kering terjadi kegagalan di akhir periode operasi waduk karena elevasi muka air waduk tidak dapat kembali ke elevasi awal. Maka dari itu, debit pengambilan pada tahun kering harus dikurangi menjadi 0,44 m³/s agar air waduk kembali ke elevasi mendekati awal dengan resiko berkurangnya jumlah persentase penduduk yang terlayani menjadi 24% pada tahun 2020

6. Hasil POW ekstrim membuktikan bahwa tampungan yang tidak termanfaatkan akan dapat dimanfaatkan jika terjadi tahun kering ekstrim secara berturut-turut.
7. Pola operasi waduk (POW) yang akan direkomendasikan dalam studi ini adalah POW yang diawali dengan bulan Maret sampai Februari dengan debit pengambilan $0,5619 \text{ m}^3/\text{s}$ mengingat kondisi kering ekstrim berturut-turut jarang terjadi.

5.2 Saran

Mempertimbangkan kekurangan yang mungkin dimiliki pada skripsi ini, maka berikut merupakan saran yang diperlukan supaya hasil studi ini dapat semakin membaik, antara lain:

1. Perlu dilakukannya analisis secara ekonomi supaya hasil penentuan alternatif tidak hanya bergantung pada kapasitas pelayanan penduduk.
2. Perlu dilakukannya analisis secara geologi mempertimbangkan sisi keamanan bendungan karena lokasi bendungan dekat dengan Sesar Lembang.
3. Perlu dilakukannya analisis optimasi kebutuhan air secara dinamis untuk memaksimalkan debit pengambilan pola operasi waduk supaya skripsi tidak hanya berupa studi kelayakan.
4. Penggunaan data dari pos hujan yang lebih lengkap untuk mengurangi ketidakpastian dalam analisis data hujan.
5. Perhitungan sedimentasi perlu dilakukan untuk menentukan volume tampungan mati sehingga volume efektif yang diperoleh lebih akurat.
6. Analisis banjir perlu dilakukan untuk memperkuat dasar penetapan tinggi bendungan dan pelimpah, termasuk dalam melakukan simulasi waduk hilir pada konstruksi waduk *cascade*.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2015). Diambil kembali dari
DATA ONLINE - PUSAT DATABASE - BMKG:
http://dataonline.bmkg.go.id/data_iklim

Badan Pusat Statistik Kota Bandung. (2019, Desember). BPS Kota Bandung.
Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik: <https://bandungkota.bps.go.id>

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1998). Crop
evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements -
FAO Irrigation and drainage paper 56. Rome.

Food and Agriculture Organization of the United. (2009). The ETo Calculator.
Rome.

Linsey, R. F., & Sangkoso, D. (1986). Teknik Sumber Daya Air Jilid 1. Edisi ketiga.
Jakarta: Erlangga.

Linsey, R. F., & Sangkoso, D. (1986). Teknik Sumber Daya Air Jilid 2. Edisi Ketiga.
Jakarta: Erlangga.

Ponce, V. M. (1989). Engineering Hydrology. New Jersey, Prentice Hall, Inc, New
Jersey: Prentice Hall, Inc.

Searcy, J. (1959). Flow-Duration Curves. Geol. Surv. Water Supply Pap.

Wikipedia. (2020, Juli 16). Wikipedia. Diambil kembali dari Wikipedia bahasa Indonesia: https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Bandung

Euroconsult Mott MacDonald. (2014). *Bulk Water Supply Master Plan*. Bandung: Bappeda Jawa Barat - Bappenas.

PT. Rencana Cipta Mandiri. (2019). *LAPORAN HIDROLOGI DAN HIDRAULIKA Detail desain Tahap I Bendungan Cikapundung*. Bandung: PT. Rencana Cipta Mandiri.

PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN SUMBER DAYA AIR DAN KONSTRUKSI. (2017). *Modul Operasi Waduk*. Bandung: KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA.