

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka perlu dilakukan penulis terkait banyaknya referensi dan penelitian mengenai perencanaan embung. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk menghindari kesamaan judul maupun topik bahasan dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh penulis terdahulu, meneruskan penelitian yang sudah pernah dilakukan, serta mengidentifikasi metode yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas oleh penulis. Berdasarkan tinjauan pustaka yang dilakukan penulis, didapatkan tiga penelitian yang bermanfaat dan mendukung topik yang akan dibahas.

Penelitian yang pertama yang penulis tinjau, dilakukan oleh Waluvi (2018) yang berjudul Analisis Kebutuhan Air untuk Perencanaan Embung Memanjang Bertingkat Di Grigak, Gunungkidul. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan air pada embung dengan analisis debit andalan, ukuran tampungan embung, analisis debit banjir guna perencanaan volume tampungan, dan analisis neraca air guna mengetahui volume air yang dapat ditampung dalam embung untuk dimanfaatkan sebagai salah satu sumber pengairan lahan pertanian dan mencukupi kebutuhan air bagi ternak. Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan melakukan observasi langsung ke lokasi dan melakukan pengamatan. Data sekunder meliputi data curah hujan harian yang didapatkan dari stasiun hujan terdekat, luas lahan pertanian desa Girikarto yang didapat dari Dinas Pertanian dan

Pangan Gunungkidul, jumlah ternak yang didapat dari LPPM Atma Jaya Yogyakarta, peta lokasi daerah yang ditinjau lewat *google maps/google earth*, Peta Rupa Bumi Digital Indonesia dari UPT Perpustakaan UPN “veteran” Yogyakarta, data klimatologi Gunungkidul lewat data klimatologi yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Dinas PUP-ESDM DIY). Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah debit andalan berdasarkan data curah hujan dari tahun 1991 sampai 2016 mampu melayani kebutuhan pada bulan januari dan bulan-bulan selanjutnya sebesar 0,0208; 0,0262; 0,0128; 0,0108; 0,0083; 0,0073; 0,0048; 0,0036; 0,0028; 0,0023; 0,0088 dan 0,0118 m³/s untuk debit andalan 80% dan 0,0327; 0,0365; 0,0215; 0,0234; 0,0203; 0,0179; 0,0114; 0,0089; 0,0075; 0,0143; 0,0246 dan 0,0260 m³/s untuk debit andalan rerata. Dari hasil tersebut dilakukan perhitungan sehingga didapatkan tampungan embung total 9000 m³ dengan pembagian tampungan satu dan dua sebesar 2750 m³ dan tampungan ketiga 3500 m³. Kemudian perencanaan dimensi bendung, dengan menggunakan perhitungan debit banjir kala ulang 50 tahun sebesar 15,08 m³/s didapatkan dua pelimpah dengan dimensi berbeda. Pelimpah 1 didapatkan nilai P = 2,5 m, R = 0,9159 m, Be = 19,4248 m, serta tidak perlu dibuat kolam olak karena nilai *Froude* kurang dari syarat yaitu 1,7 dan pelimpah 2 didapatkan nilai P = 2,5 m R = 0,7961 m, Be = 29,4996 m, serta tidak perlu dibuat kolam olak karena nilai *Froude* kurang dari syarat yaitu 1,7.

Penelitian kedua yang penulis tinjau, dilakukan oleh Alexander dan Harahab, S. (2009) yang berjudul Perencanaan Embung Tambakboyo Kabupaten Sleman D.I.Y. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk konservasi sumberdaya air

dan konservasi lingkungan di DPS Tambakboyo, menaikkan tinggi muka air tanah, persediaan air baku untuk Kabupaten Sleman, mendukung potensi wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta, dan meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar sehingga menambah pendapatan asli daerah. Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan melakukan observasi langsung ke lokasi dan melakukan wawancara dengan narasumber yang dapat dipercaya. Data sekunder adalah data-data kearsipan yang diperoleh dari instansi terkait meliputi data topografi, geologi, tanah, hidrologi, penduduk, dan klimatologi. Hasil dari penelitian ini adalah debit banjir rencana dengan metode Hidrograf Satuan Sentetik (HSS) Gama I sebesar $123,00 \text{ m}^3/\text{s}$ dengan periode ulang 50 tahun, hasil *flood routing* dapat diketahui ketinggian limpasan maksimum (*outflow*) di atas mercu dan debit sebesar $54,58 \text{ m}^3/\text{s}$, volume air pada ketinggian + 144 m dipertahankan untuk memenuhi kebutuhan pariwisatanya, selebihnya dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan air baku yang volumenya sebesar 82.000 m^3 , urugan tanah untuk mendukung beban dari tubuh bendungan diambil dari tanah disekitar Embung Tambakboyo, dan pada lereng hulu bendungan dipasang batuan yang tahan terhadap pelapukan (*rip-rap*) untuk melindungi agar embung terjaga terhadap naik turunnya permukaan air.

Tinjauan ketiga penulis lakukan terhadap penerapan geomembran untuk selimut kolam embung di Indonesia khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta sudah dilakukan di beberapa daerah seperti Embung Kleco di Padukuhan Ngesong, Desa Giripurwo, Kecamatan Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo, Embung

Banjaroya di Desa Banjaroya, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten KulonProgo,
dan di Dusun Nglanggeran Wetan, Patuk, Gunungkidul.



Gambar 2.1 Embung Kleco

(Sumber : www.siswapedia.com)



Gambar 2.2 Embung Banjaroya

(Sumber : www.titik0jogja.blogspot.com)



Gambar 2.3 Embung Nglanggeran

(Sumber : www.titik0jogja.blogspot.com)