

ANALISA PRIORITAS REHABILITASI KONDISI BENDUNG DI WILAYAH KERJA UPTD GANDONG DPUPR KABUPATEN MAGETAN

Andika Bayu Setyawan^[1] Puji Utomo^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail: ^[1] andikayonk@gmail.com, ^[2] mr.pujjutomo@gmail.com

ABSTRAK

Air merupakan elemen terpenting untuk kelangsungan kehidupan makhluk hidup. Sungai menjadi sarana pengalir alami dari air yang terdapat bangunan sungai berupa bendung yang dibuat manusia untuk mendistribusikan air supaya kebutuhan irigasi lahan pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan terpenuhi. Sungai Gandong Kidul merupakan salah satu sungai besar yang ada di Kabupaten Magetan, sungai ini memiliki bendung yang dibangun sejak zaman orde baru, tingginya debit banjir serta material bebatuan yang terbawa arus sungai mengakibatkan kerentanan kerusakan pada komponen bendung. Kebutuhan akan pemeriksaan, perawatan, dan perbaikan tidak harus dilakukan oleh pihak terkait namun diperlukan penelitian tentang prioritas rehabilitasi bendung pada tiap komponen bendung. Oleh karena itu analisis prioritas menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* perlu diterapkan untuk mengetahui prioritas rehabilitasi bendung berdasarkan penilaian kondisi jaringan, luas layanan, dan ketersediaan air.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui prioritas rehabilitasi bendung, menganalisa kondisi struktur bendung, dan mengetahui hasil perhitungan bobot komponen bendung menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan survei kelokasi bendung setelah itu dilakukan perhitungan pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) setelah itu menentukan nilai prioritas rehabilitasi dari tiap-tiap bendung.

Dari hasil perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa analisis kerusakan terbanyak pada komponen mercu dan sayap bendung, kerusakan komponen ini berupa lapisan terkelupas. Kemudian kolam olak terjadi kerusakan pada bagian limpasan airnya. Komponen bangunan pengambilan, bangunan pembilas, dan kantong lumpur dan pembilas hanya diperlukan perawatan secara berkala untuk mencegah terjadinya kerusakan. Prioritas rehabilitasi bendung di wilayah kerja UPTD Gandong DPUPR Kabupaten Magetan, berdasarkan analisis menggunakan metode AHP dan SAW diperoleh urutan prioritas yaitu bendung Nitikan, bendung Galuh, bendung Tonggoiro, bendung Babar, dan bendung Podang.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process*, Bendung, Prioritas Rehabilitasi, *Simple Additive Weighting*.

ANALYSIS OF THE PRIORITY OF REHABILITATION OF CONDITIONS IN THE WORKING AREA OF UPTD GANDONG, DPUPR, REGENCY OF MAGETAN

Andika Bayu Setyawan ^[1] Puji Utomo ^[2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
e-mail: ^[1] andikayonk@gmail.com, ^[2] mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRACT

Water is the most important element for the survival of living things. The river becomes a natural means of diverting water from a river building in the form of a man-made weir to distribute water so that the irrigation needs of agricultural land, plantations, livestock and fisheries are fulfilled. Gandong Kidul River is one of the major rivers in Magetan Regency, this river has a dam built since the New Order era, high flood discharge and rock material carried by river currents resulting in vulnerability to damage to the weir component. The need for inspection, maintenance and repairs does not have to be done by related parties, but research is needed on the priority of dam rehabilitation for each component of the weir. Therefore priority analysis uses the Analytical Hierarchy Process method and Simple Additive Weighting needs to be applied to determine the priority of dam rehabilitation based on the assessment of network conditions, service area, and water availability.

The purpose of this study was to determine the priority of dam rehabilitation, analyze the condition of weir structures, and find out the results of calculation of weir component weights using Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods. The method in this study was done by carrying out the dam location survey after which the weighting calculation was carried out using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and Simple Additive Weighting (SAW) after that determined the priority value of rehabilitation of each weir.

From the calculation results it can be concluded that the analysis of the most damage to the components of lighthouses and weir wings, the damage to this component is in the form of a peeling layer. Then the olah pool is damaged in the runoff part. Components of taking buildings, rinsing buildings, and mud bags and rinsing are only needed regular maintenance to prevent damage. Dam rehabilitation priorities in the UPTD Gandong DPUPR work area of Magetan Regency, based on analysis using AHP and SAW methods, obtained priority sequences, namely Nitikan dam, Galuh dam, Tonggoiro dam, Babar dam, and Podang weir.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process, Bendung, Priority for Rehabilitation, Simple Additive Weighting.*

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, P.K. 2015. *Model Penetapan Prioritas Rehabilitasi Bendung Berbasis Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus Di Wilayah Kerja UPT Pengairan Kalisat Kabupaten Jember*. Jember: Universitas Jember.
- Departemen Pekerjaan Umum, (2015). *Peraturan Menteri PUPR No.03/PRT/M/2015 Tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur*. Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, (2015). *Peraturan Menteri PUPR No.23/PRT/M/2015 Tentang Pengelolaan Aset irigasi*. Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Jakarta
- Putri, N.M. (2018, Mei). *Analisis Prioritas Rehabilitasi Bendung: Studi Kasus Bendung Cokrobedog, Gamping, Pendowo dan Pijenan di Kali Bedog*. *Journal Semesta Teknik*, Vol. 21 No. 1, 10-17.
- Sri Kusumadewi, Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R., (2006). *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wahyudi, M. 2017. *Analisa Kinerja Bendung Berdasarkan Aspek Fungsi Struktural Bangunan (Studi Kasus Bendung Pekantungan)*. Purworejo: Universitas Muhamadiyah Purworej

