

**EVALUASI HASIL PENGAMATAN INSTRUMENTASI DAN
PRIORITAS PEMELIHARAANNYA SEBAGAI BAGIAN
DARI PENGELOLAAN KEAMANAN BENDUNGAN
(Studi Kasus Bendungan Sermo)**

Adi Eka Indra¹, Djoko Legono², Hrc. Priyosulistyo³

INTISARI

Keamanan bendungan merupakan bagian penting dalam pengelolaan bendungan. Untuk memperkecil resiko kegagalan bendungan dilaksanakan pengamatan bendungan dan mengevaluasi data-data yang dihasilkan instrumen pemantau. Agar proses pemantauan bendungan dapat berkelanjutan selama masa operasinya diperlukan juga adanya pemeliharaan terhadap instrumen pemantau keamanan bendungan, tetapi dengan adanya keterbatasan dana perlu adanya sistem prioritas dalam pemeliharaan/perbaikan instrumen tersebut.

Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi data hasil pembacaan instrumen pemantau pada bendungan Sermo pasca konstruksi dan pengisian untuk mengetahui kecenderungan perilaku struktur bendungan sehingga dapat diperkirakan kondisi keamanan bendungan. Cara perhitungan urutan prioritas yang dikembangkan oleh Andersen, dkk. (1999) digunakan untuk membantu menentukan urutan prioritas perbaikan/pemeliharaan instrumen pemantau keamanan pada bendungan Sermo.

Dari hasil evaluasi, rembesan yang terjadi masih dalam batas normal, bendungan mengalami penurunan internal pada tahap konstruksi tetapi kemudian mengalami kenaikan elevasi, penurunan pada puncak bendungan bagian hulu cenderung lebih besar daripada di hilir. Deformasi lateral internal sejajar as bendungan menunjukkan kecenderungan bergerak ke kanan, sedangkan pada deformasi tegak lurus as bendungan menunjukkan inti cenderung bergerak ke arah hilir. Hasil pembacaan *piezometer* umumnya menunjukkan pola tekanan air pori masih dalam batas kewajaran. Secara struktural bendungan Sermo masih aman terhadap pengaruh rembesan, deformasi dan tekanan air pori, sehingga kecil kemungkinan terjadinya kegagalan bendungan pada saat ini, tetapi perlu adanya pemantauan yang lebih mendalam terhadap gejala yang ditunjukkan pada beberapa *piezometer* serta perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui penyebab kenaikan internal tubuh bendungan. Instrumen yang mendapat prioritas pertama dalam pemeliharaan/perbaikan untuk kondisi sekarang adalah *Ekstensometer*, disusul *Strong Motion Seismograph*, kemudian *Piezometer* inti timbunan dan *Settlement Gauge* dengan nilai prioritas secara berurutan adalah 0,0149; 0,0089; 0,0070 and 0,0050.

Kata kunci: keamanan bendungan, instrumen, prioritas

¹ Dinas PU-Kimpraswil Kab Kotabaru, Kalimantan

² Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil Magister Pengelolaan Sarana dan Prasarana UGM

³ Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil Magister Pengelolaan Sarana dan Prasarana UGM

**EVALUATION OF RESULT OF INSTRUMENTATION
OBSERVATION AND PRIORITIZATION OF ITS MAINTENANCE
AS PART OF DAM SAFETY MANAGEMENT
(Case study of Sermo Dam)**

Adi Eka Indra, Djoko Legono, Hrc. Priyosulistyo

ABSTRACT

Dam safety is an essential part in dam management. To reduce the risk of dam failure, dam observation was implemented and data collected from monitoring instruments were evaluated. To ensure the continuity of dam observation during its operation life, maintenance of monitoring instruments are required. Considering limited budget on maintenance program, priority system on maintenance of monitoring instruments is needed.

In this research, data provided from monitoring instruments of Sermo dam post-construction were evaluated to identify behavior of dam structure, and furthermore, safety of dam structure can be determined. Prioritization method developed by Andersen, et al. (1999) was used to determine priority ranking on maintenance program for monitoring instruments of Sermo dam.

Evaluation results show that seepage through dam still in normal condition, dam core post-construction experienced increase of elevation. Dam crest settlement at upstream was bigger than at downstream. Lateral deformation of dam core parallel to dam centerline was to the right, whereas lateral deformation of dam core upright to dam centerline was to downstream. Generally, information from piezometers shows pore pressure in normal condition. Sermo dam structure still safe considering seepage, deformation and pore water pressure factor, but further observation on few piezometers are needed and further research were needed to determine the cause of increase of dam core. The first priority on maintenance goes to extensometer, followed by strong motion seismograph then piezometer core and settlement gauge with indexes respectively 0.0149; 0.0089; 0.0070 and 0.0050.

Keywords: dam safety, instrument, priority