

**GEOLOGI DAN STUDI MATERIAL TIMBUNAN  
SERTA PENGARUHNYA  
PADA KESTABILAN TUBUH BENDUNGAN BENDO,  
SAWOO, KABUPATEN PONOROGO, PROVINSI  
JAWA TIMUR**

**Akhmad Ashari Triwijaya/111.160.069**

**SARI**

Pembangunan bendungan menyimpan ancaman bencana apabila terjadi keruntuhan. Keruntuhan ini dapat disebabkan oleh kondisi geologi maupun kesalahan dalam konstruksi. Mengingat bahaya yang terjadi akibat keruntuhan bendungan, maka analisis terhadap kestabilan lereng bendungan sangat diperlukan. Stabilitas bendungan dipengaruhi oleh material penyusun tubuh bendungan. Stratigrafi pada lokasi penelitian terdiri dari 3 satuan batuan, dari tua – muda yaitu Satuan Breksi Andesit Wuni (Miosen akhir), Satuan Intrusi Andesit (Miosen akhir), dan Satuan Batupasir Argokalangan (kuarter). Kedudukan perlapisan batuan memiliki kedudukan umum N321<sup>0</sup>E/60<sup>0</sup> dan mendatar. Kekar pada lokasi penelitian memiliki tegasan utama relatif arah Timur Laut-Barat Daya dengan Sigma 1 24<sup>0</sup>,N226<sup>0</sup>E dan 22<sup>0</sup>,N223<sup>0</sup>E. terdapat tiga sesar mendatar yaitu *Left slip fault*, *Reverse left slip fault*, dan *Normal right slip fault*. Nilai stabilitas lereng pada hulu bendungan pada kondisi pertama setelah dibangun memiliki nilai 2,589. Nilai stabilitas lereng pada hilir bendungan pada kondisi pertama setelah dibangun memiliki nilai 2,071. Nilai faktor keamanan pada bendungan saat kondisi bendungan terisi penuh pada sisi hulu adalah 2,588. Nilai faktor keamanan pada bendungan saat kondisi bendungan terisi penuh pada sisi hilir adalah 2,058. Pada saat terjadi *rapid drawdown* pada bagian hulu selama 30 hari, nilai faktor keamanan paling rendah terjadi saat hari ke 22, dengan nilai faktor keamanan sebesar 2,465 dan paling tinggi sebesar 2,594, yaitu pada hari pertama.

**Kata Kunci :** Geologi, Material Timbunan, Stabilitas Lereng

**GEOLOGI DAN STUDI MATERIAL TIMBUNAN  
SERTA PENGARUHNYA  
PADA KESTABILAN TUBUH BENDUNGAN BENDO,  
SAWOO, KABUPATEN PONOROGO, PROVINSI  
JAWA TIMUR**

**Akhmad Ashari Triwijaya/111.160.069**

**ABSTRACT**

Dam construction could be a threat in case of its failure. This failure can be caused by geological conditions or construction failure. Because of this reason, the analysis of dam slope stability is really important. The stability of the dam slope is affected by the dam materials. The stratigraphy of the research site consists of three rock units from the oldest to the youngest; Breksi Andesit Wuni unit (late Miocene), Andesite Intrusion unit (late Miocene), and Argokalangan sandstone unit (quarter). The rock bed has a general position on  $N321^{\circ}E / 60^{\circ}$  and horizontal. The joints in the research site have relative main stress in the northeast-southwest direction with  $\text{Sigma } 1 \ 24^{\circ}$ ,  $N226^{\circ}E$ , and  $22^{\circ}$ ,  $N223^{\circ}E$ . There are three horizontal faults in the research site that is left slip fault, reverse left slip fault, and normal right slip fault. The initial dam stability value at the upstream after construction is 2,589. The initial dam stability value at the downstream after construction is 2,071. The value of the safety factor when the dam is filled at the upstream is 2,588. The value of the safety factor when the dam is filled at the downstream is 2,058. When there is a rapid down condition at the downstream in 30 days, the lowest value of the safety factor is 2,465 on the 22nd day and the highest value is 2,594 on the first day.

**Keywords:** Geology, embankment material, dam stability