

**EFEKTIVITAS DAN PENGARUH GROUTING TIRAI
PADA BATUAN PONDASI BENDUNGAN KERINCI
KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI**

Laporan Teknik



**PROGRAM PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

EFEKTIVITAS DAN PENGARUH GROUTING TIRAI PADA BATUAN PONDASI BENDUNGAN KERINCI KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI

Shancharlo, Bambang Istijono

ABSTRAK

Grouting tirai merupakan salah satu metode perbaikan pondasi yang berfungsi untuk mengurangi rembesan dan meningkatkan stabilitas bendungan. Dominasi batuan vulkanik (breksi vulkanik), lava andesit, lapili dan tuff breksi dengan instensitas kekar tinggi pada pondasi bendungan kerinci menimbulkan risiko kebocoran yang signifikan terhadap stabilitas struktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi terkait potensi rembesan, mengevaluasi efektivitas grouting dan pengaruhnya dalam meningkatkan kededapan batuan pondasi hingga memenuhi standar lugeon ($Lu < 3$). Metode yang diterapkan adalah pengujian lugeon dan permeabilitas bertahap ke bawah (*downstage*) dan injeksi semen sistem *upstage* dengan pola penyempitan jarak (*split-spacing*) melalui tahapan *Pilot hole* hingga *Check Hole*. Evaluasi efektivitas dan pengaruh grouting dilakukan dengan membandingkan nilai Lugeon, volume injeksi, dan koefisien permeabilitas (k) sebelum dan sesudah perbaikan. Pengaruh Grouting tirai pada pondasi Bendungan Kerinci menunjukkan nilai Efektivitas grouting tirai sebesar 78% dengan pengaruh grouting baik. Sehingga pelaksanaan grouting tergolong efektif dalam menurunkan permeabilitas massa batuan dan meningkatkan kedapan fondasi. Penurunan nilai Lugeon dari tahap sekunder ke tersier serta hasil *check hole* yang menunjukkan kondisi kedap menjadi bukti keberhasilan perbaikan melalui grouting. Sehingga parameter dan metode grouting ini terbukti efektif memperbaiki kualitas pondasi dan layak dijadikan acuan teknis untuk pekerjaan utama.

Kata kunci: Grouting tirai, Lugeon, Pondasi bendungan, Permeabilitas, Rembesan

EFFECTIVENESS AND EFFECT OF CURTAIN GROUTING ON FOUNDATION ROCKS OF KERINCI DAM, KERINCI REGENCY, JAMBI PROVINCE

Shancharlo, Bambang Istijono

ABSTRACT

Curtain grouting is one of the foundation improvement methods aimed at reducing seepage and increasing dam stability. The dominance of volcanic rocks (volcanic breccia), andesitic lava, lapilli, and tuff breccia with high joint intensity in the foundation of Kerinci Dam poses a significant leakage risk to structural stability. This study aims to identify geological conditions related to seepage potential, evaluate the effectiveness of grouting, and assess its influence in improving the impermeability of the foundation rock to meet the Lugeon standard ($Lu < 3$). The methods applied include Lugeon testing and staged permeability testing using the downstage method, as well as cement injection using the upstage system with split-spacing patterns, carried out from the Pilot Hole stage to the Check Hole stage. The evaluation of effectiveness and the influence of grouting were conducted by comparing Lugeon values, injection volume, and permeability coefficient (k) before and after treatment. The results show that the effectiveness of curtain grouting at the Kerinci Dam foundation reached 78%, indicating a good level of grouting performance. Thus, the grouting implementation is considered effective in reducing the permeability of the rock mass and enhancing foundation impermeability. The decrease in Lugeon values from the secondary to tertiary stages, along with check hole results indicating impermeable conditions, confirms the success of the improvement process. Therefore, the grouting parameters and methods applied in this study are proven effective in improving foundation quality and can be used as a technical reference for main construction works.

Keywords: Curtain Grouting, Lugeon, Permeability, Dam Foundation, Seepage