UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rekayasa Metode Pelaksanaan Konstruksi Cofferdam untuk Pengalihan Aliran Sementara pada Proyek
Groundsill Srandakan Sungai Progo**
Handaru Galih Candramurti, Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRAK

Pelaksanaan konstruksi groundsill di Sungai Progo memerlukan *cofferdam* sebagai bangunan sementara untuk mengalihkan aliran sungai selama proses konstruksi. Pada tahap perencanaan, *cofferdam* direncanakan menggunakan kombinasi timbunan, geotekstil, dan *Steel Sheet Pile* (SSP), namun dalam pelaksanaannya diubah menjadi kombinasi timbunan, geotekstil, dan *jumbo bag* karena lebih mudah diterapkan serta lebih efisien dari segi waktu dan biaya. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan metode *cofferdam* pada tahap perencanaan dan pelaksanaan, mengevaluasi efektivitas metode dari aspek teknis, waktu, dan biaya, serta menganalisis risiko pelaksanaan konstruksi. Penelitian menggunakan metode deskriptif komparatif dengan pendekatan studi kasus berdasarkan data gambar rencana, metode pelaksanaan, observasi lapangan, dokumentasi, RAB, jadwal pelaksanaan, dan wawancara. Analisis dilakukan melalui perbandingan metode, analisis risiko menggunakan IBPRP, analisis efektivitas, dan analisis stabilitas berdasarkan gaya–gaya yang bekerja pada susunan *jumbo bag*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *cofferdam* menggunakan *jumbo bag* lebih efisien dari aspek biaya dan waktu dibandingkan metode rencana menggunakan SSP, namun memiliki kelemahan berupa kerentanan terhadap rembesan, erosi lereng, deformasi timbunan, dan keruntuhan saat debit sungai meningkat. Analisis risiko menunjukkan beberapa pekerjaan memiliki tingkat risiko sedang hingga tinggi sehingga diperlukan pengendalian teknis dan keselamatan kerja. Dengan pengendalian yang tepat, metode *cofferdam jumbo bag* dapat menjadi alternatif yang efektif untuk pelaksanaan konstruksi pada kondisi aliran normal.

Kata kunci: *cofferdam, jumbo bag, groundsill*, Sungai Progo, analisis risiko, efektivitas metode, stabilitas.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rekayasa Metode Pelaksanaan Konstruksi Cofferdam untuk Pengalihan Aliran Sementara pada Proyek
Groundsill Srandakan Sungai Progo**
Handaru Galih Candramurti, Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The construction of the groundsill on the Progo River requires a cofferdam as a temporary structure to divert the river's flow during the construction process. During the planning phase, the cofferdam was planned to use a combination of fill, geotextile, and steel sheet piles (SSP); however, during implementation, it was changed to a combination of fill, geotextile, and jumbo bags because this method was easier to implement and more efficient in terms of time and cost. This study aims to analyze the differences in cofferdam methods between the planning and implementation stages, evaluate the effectiveness of the methods from technical, time, and cost perspectives, and analyze the risks associated with construction implementation. The study employed a descriptive-comparative method with a case study approach based on design drawings, construction methods, field observations, documentation, cost estimates, construction schedules, and interviews. The analysis was conducted through a comparison of methods, risk analysis using the IBPRP, an effectiveness analysis, and a stability analysis based on the forces acting on the jumbo bag arrangement.

The research results show that the cofferdam method using jumbo bags is more efficient in terms of cost and time compared to the proposed method using SSP; however, it has the drawback of being susceptible to seepage, slope erosion, embankment deformation, and collapse when river discharge increases. The risk analysis indicates that some tasks carry moderate to high levels of risk, necessitating technical controls and occupational safety measures. With appropriate controls in place, the jumbo bag cofferdam method can serve as an effective alternative for construction under normal flow conditions.

***Keywords**: cofferdam, jumbo bag, groundsill, Progo River, risk analysis, method effectiveness, stability.*