

ABSTRAK

Bendungan Bener di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah, merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional (PSN) sesuai PERPRES Nomor 109 Tahun 2020. Menjadi bendungan tipe urugan batu atau *Concrete Faced Rockfill Dam (CFRD)* tertinggi di Indonesia. Material timbunan bendungan diambil dari tambang (*quarry*) melalui metode peledakan (*blasting*). Penelitian ini bertujuan mengevaluasi metode galian batu, menganalisis hasil peledakan aktual dan merekomendasikan desain peledakan yang optimal guna memenuhi target produktivitas dan spesifikasi teknis proyek yang dilaksanakan pada 1 (satu) minggu pada bulan Mei 2025.

Penelitian ini diawali dengan studi literatur dari berbagai buku dan penelitian terdahulu yang relevan. Selanjutnya data primer dikumpulkan melalui kegiatan magang, pengamatan, dan wawancara di lapangan. Serta pengumpulan data sekunder dari pemilik, kontraktor, dan jurnal ilmiah. Proses analisis dimulai dengan metode evaluasi yang mencakup analisis produktivitas harian dan analisis fragmentasi menggunakan Model Kuz-ram dan *software Split Desktop* untuk membandingkan hasil peledakan aktual dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan.

Hasil penelitian menunjukkan produktivitas harian aktual hanya mencapai 1.122,3 BCM, jauh di bawah target 2.000 BCM. Selain itu, fragmentasi batuan juga kurang optimal, dengan material lolos saringan 400 mm kurang dari 50%. Berdasarkan analisis Model R.L. Ash, direkomendasikan modifikasi geometri peledakan dengan burden 1.5 m, spacing 2 m, dan kedalaman 3 m. Desain yang dimodifikasi diprediksi mampu meningkatkan produktivitas hingga 2.173 BCM per hari dengan material lolos saringan 400 mm sebesar 80,87%, menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan dan kesesuaian dengan spesifikasi proyek.

Kata Kunci: Peledakan, Produktivitas, Fragmentasi, Kuz-ram, *Split Desktop*

ABSTRACT

The Bener Dam in Purworejo Regency, Central Java, is a National Strategic Project (PSN) in accordance with Presidential Regulation No. 109 of 2020. As highest concrete-faced rockfill dam (CFRD) in Indonesia. The dam embankment material is taken from a quarry using blasting methods. This research is to evaluate the rock mining method, analyze the actual blasting results, and recommend the optimal blasting design in order to reach the productivity targets and technical specifications of the project. The research was conducted over 1 (one) week on May 2025.

The study began with a literature review of relevant books and previous research. Primary data were collected through an internship, field observations, and interviews. Secondary data were obtained from the owner, contractor, and scientific journals. The analysis process involved evaluating daily productivity and fragmentation using the Kuz-ram Model and Split Desktop software to compare actual blasting results with the required technical specifications.

The results show that the actual daily productivity was only 1122.3 BCM, well below the 2000 BCM target. In addition, rock fragmentation was also less than optimal, with less than 50% of the material passing the 400 mm sieve. Based on the R.L. Ash Model analysis, a modified blast design is recommended with a burden of 1.5 m, a spacing of 2 m, and a depth of 3 m. This modified design is predicted to increase productivity to 2173 BCM per day, with 80.87% of the material passing the 400 mm sieve, providing a significant increase in efficiency and compliance with the project specifications.

Keywords: *Blasting, Productivity, Fragmentation, Kuz-ram, Split Desktop*