

INTISARI

Situs Gua Donan yang terletak di Tunggilis, Pangandaran, sempat menjadi objek wisata yang ramai, tetapi kemudian menjadi sepi karena alih fungsi gua dan runtuhnya batu dinding di lubang bukaan gua pada tahun 2005. Evaluasi stabilitas batuan dinding dilakukan untuk menilai kualitas massa batuan Gua Donan yang dibuka kembali sebagai objek wisata. Evaluasi tersebut meliputi pemetaan geologi skala 1: 25.000, pemetaan gua, zonasi kualitas massa batuan berdasarkan sistem Q, sistem RMR, dan GSI menggunakan metode *scanline*.

Pemetaan geologi menunjukkan bahwa gua terletak pada litologi batugamping sebagai salah satu fitur karst dan tidak dilewati oleh struktur geologi. Gua memiliki panjang 257 m di jalur utama dan 28 m di jalur cabang berdasarkan pemetaan gua. Kualitas rentang massa batuan dari sangat baik hingga buruk (kelas A-D) berdasarkan sistem Q, dari sangat baik hingga buruk (kelas I-IV) berdasarkan sistem RMR, dan dari sangat baik hingga baik (kelas I-II) berdasarkan GSI. *Stand-up time* kemudian diperkirakan di setiap zona yang dibagi berdasarkan RMR. Perbandingan antara klasifikasi dan nilai waktu berdiri menunjukkan bahwa sistem RMR dan Q kurang akurat di daerah penelitian. Untuk estimasi *stand-up time*, digunakan nilai RMR yang dikonversi dari GSI. Rekomendasi untuk sistem penyangga diberikan mengacu pada nilai *stand-up time*. Hubungan antarklasifikasi serta pengaruh proses diagenesis terhadap kualitas massa batuan dan kekuatan batuan utuh juga diperoleh, menggunakan analisis data statistik.

Secara keseluruhan, semua zona memiliki massa batuan berkualitas tinggi dan *stand-up time* yang panjang (hingga 810 tahun), yang berarti aman untuk tujuan pariwisata dengan memberikan perhatian pada beberapa bagian gua.

Kata kunci: Gua Donan; Sistem-Q; RMR; GSI; *stand-up time*

ABSTRACT

The site of Donan Cave located in Tunggilis, Pangandaran, had become a crowded tourist attraction, but later became deserted due to the functional shift of the cave and the collapse of wall rocks in the opening hole in 2005. Evaluation of wall-rock stability was carried out to assess the rock mass quality of Donan Cave which was reopened as a tourist attraction. The evaluation included a geological mapping of 1:25,000 scale, cave mapping, rock mass quality zoning based on Q-system, RMR system, and GSI using scanline method.

Geological mapping shows that the cave is situated in limestone lithology as one of karst features and is not passed by geological structures. It has a length of 257 m in the main track and 28 m in the branch one, based on cave mapping. The qualities of rock mass range from exceptionally good to poor (class A-D) based on Q-system, from very good to poor (class I-IV) based on RMR system, and from very good to good (class I-II) based on GSI. The stand-up times were then estimated in each zone divided based on RMR. Comparison between classifications and the value of stand-up times show that the RMR Q-system is less accurate at the study area. For estimation of stand-up times, RMR scores converted from GSI are used. Recommendation for support system is given referring to its value. The relationships between classifications and the influence of diagenetic process to rock mass quality and intact rock strength are also gained using statistical data analysis.

Overall, all zones have a high quality of rock masses and long stand-up time (up to 810 years), that means it is safe for tourism purposes with caution in several parts of cave.

Keywords: Donan Cave; Q-system; RMR; GSI; stand-up time