

INTISARI

Genangan yang terjadi di Halaman Candi Prambanan menyebabkan terganggunya mobilitas pengunjung dan alat berat yang dioperasikan untuk kegiatan perbaikan Candi. Salah satu upaya untuk mereduksi aliran permukaan yang terjadi adalah dengan penerapan sistem drainase menggunakan media berpori berupa beton non-pasir. Penelitian mengenai karakteristik media berpori dari material erupsi Merapi menjadi penting dilakukan untuk aplikasi pada sistem drainase di Halaman Candi Prambanan, mengingat ketersediaan material-material tersebut yang begitu banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal.

Sebelumnya telah diterapkan sistem drainase horisontal dan penerapan lapisan pudel di halaman candi, namun upaya ini belum mendapatkan hasil yang signifikan. Penelitian terdahulu telah memberikan usulan mengenai tipikal sistem drainase berpori, yang selanjutnya menjadi landasan dilakukannya penelitian lanjutan. Pada penelitian ini dibuat pemodelan fisik alat uji eksperimental dengan skala 1:1 usulan dari penelitian terdahulu dengan modifikasi alat untuk mengetahui unjuk kerja sistem drainase berpori dengan elevasi muka air tanah dangkal yaitu setinggi 20 cm di bawah sistem drainase. Kondisi ini merupakan kondisi ekstrem yang mungkin terjadi di alam. Pada pemodelan ini dibuat alat simulasi hujan untuk mengaliri air dengan debit konstan ke dalam pemodelan fisik ini. Pemodelan fisik sistem drainase berpori ini diharapkan dapat mewakili kondisi yang sebenarnya di lapangan.

Hasil pengujian eksperimental ini menunjukkan bahwa efektifitas sistem drainase berpori (*porous drainage system*) sebesar 75% dari volume drainase berpori dengan kondisi elevasi muka air tanah dangkal tergenang dalam durasi hujan selama 2,383 jam. Hal ini menunjukkan bahwa sistem drainase berpori ini cukup efektif apabila diterapkan di Halaman Candi Prambanan yang memiliki durasi hujan rata-rata 2,375 jam. Dengan usulan sistem drainase berpori ini diharapkan mampu menangani masalah genangan yang terjadi di Halaman Candi Prambanan.

Kata kunci : genangan, pemodelan fisik, sistem drainase berpori.

ABSTRACT

The post-rain puddles occurred in Yard of Prambanan Temple causes disruption of the mobility of visitors and operated heavy equipment for the repair of the temple. One effort to reduce runoff that happens is by applying drainage systems using porous media in the form of no-fines concrete. Research on porous media characteristics Merapi eruption of material becomes important for applications in the drainage system in Maps Prambanan, given the availability of these materials are so many and has not been utilized optimally.

Previously been applied to the horizontal drainage system and application layers puddle in the yard of the temple, but these efforts do not get significant results. Past research has provided suggestions for typical porous drainage system, which in turn became the foundation did further research In this study, physical modeling tools experimental test with a scale of 1: 1 proposal from the earlier study with a modified tool to determine the performance of the drainage system porous with shallow ground water level that is as high as 20 cm below the drainage system. This condition is an extreme conditions that may occur in nature. In this modeling simulation tool rain made for water with a constant flow into this physical modeling. Physical modeling porous drainage system is expected to represent the actual conditions in the field.

The results of experimental tests showed that the effectiveness of a porous drainage system (porous drainage system) amounted to 75% of the volume of drainage porous condition of shallow ground water level in the flooded by rain for the duration of 2.383 hours. This shows that the porous drainage system is quite effective when applied at Yard of Prambanan Temple that has an average duration of rainfall 2.375 hours. With the proposal of porous drainage system is expected to handle the problem of The post-rain puddles occurred in Yard of Prambanan Temple.

Keywords : puddle, physical modeling, porous drainage system.