

## INTISARI

Untuk mencegah terjadinya banjir di Kabupaten Bandung dan di sekitar Sungai Citarum, Balai Besar Wilayah Citarum (BBWSC) berencana untuk membangun terowongan pengelak air sepanjang 375 m di daerah sekitar Curug Jompong, yaitu di Jalan Terusan Nanjung, Desa Lagadar, Kecamatan Margaasih, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini akan berfokus pada pengaruh *joint* dan *joint network* pada batuan terhadap *displacement* yang terjadi, sehingga dapat diteliti apakah perlu tidaknya untuk dilakukan *redesign* terhadap Terowongan Nanjung.

Penelitian ini dimulai dengan studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, klasifikasi massa batuan pada Terowongan Nanjung berdasarkan RMR, simulasi numeris penggalian *top heading* dan *bench* menggunakan Rocscience (RS2) dengan kondisi topografi eksisting tanpa diberikan parameter *joint network* dan dengan yang diberikan parameter *joint network*, membandingkan hasil simulasi kelima kondisi, *redesign* dua kondisi agar tercapai nilai *displacement* ijin, dan pembahasan hasil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan system RMR lapisan batuan pada Terowongan Nanjung merupakan batuan buruk (*poor rock*) kelas IV. Besarnya *displacement* netto akhir pada kondisi tanpa *joint network* memenuhi *displacement* ijin yaitu 0,8 cm. Sedangkan pada model yang diberikan parameter *joint network*, *displacement* netto akhir terbesar terdapat pada *joint network* dengan sudut inklinasi 45 derajat yaitu 8,6 cm pada lantai dasar dan pada *joint network* dengan sudut inklinasi 75 derajat yaitu 1,7 cm pada *crown*. Sehingga dilakukan *redesign* pada kedua model tersebut yaitu dengan menaikkan kualitas *grouting* sebesar 2% sehingga nilai *displacement* ijin pada *crown* dapat tercapai.

**Kata kunci:** sistem RMR, *joint network*, *displacement*, sudut inklinasi *joint network*

## ABSTRACT

*To prevent flooding in Bandung District and around Citarum River, BBWS Citarum plans to build a 375 m water water-dug tunnel in the area around Curug Jompong, namely Nanjung Tunnel, in Lagadar Village, Margaasih District, Bandung District, West Java Province. This research will focus on the effect of joint networks and its influence on the displacement that occurs at Nanjung Tunnel, thus could be researched on the possibility of redesigning Nanjung Tunnel.*

*This study begins with the study literature, data collection, data processing, rock mass classification in the Nanjung Tunnel based on RMR, numerical simulations on top headings and bench using Rocscience (RS2) with existing topographic conditions without being given joint network parameters and with given joint network parameters, comparing the simulation results of the five conditions, redesigning the two extreme conditions to achieve permitted in-site displacement values, and discussing the results.*

*The results showed that based on the RMR system, layered rocks in Nanjung Tunnel classified as class IV rocks. The final net displacement in conditions without a joint network meets permit displacement which is 0.8 cm. Whereas in the model given joint network parameters, the largest net final displacement is found in the joint network with an inclination angle of 45 degrees which is 8.6 cm on the ground floor and in the joint network with an inclination angle of 75 degrees which is 1.7 cm on the crown. A redesign of the two models is done by increasing the quality of grouting by 2% so that the value of displacement permits on the crown can be achieved.*

**Keywords:** *RMR system, joint network, displacement, joint network's inclination angle*