

## RINGKASAN

Konduktivitas hidraulik (K) merupakan kemampuan suatu media dalam mengalirkan air yang menunjukkan laju kelulusan air per satuan luas yang dilalui. Namun nilai konduktivitas hidraulik pada lapangan kerap belum diketahui sehingga tidak dapat dilakukan analisis secara pemodelan. Tidak jarang, nilai konduktivitas hidraulik diasumsikan berdasarkan referensi dengan nilai umum, tanpa memperhatikan bahwa karakteristik intrinsik maupun spasial berbeda pada setiap lokasi. Salah satu penelitian untuk memprediksi nilai konduktivitas hidraulik yakni menggunakan *HC System*. *HC System* dalam penyelesaian masalah menggunakan pendekatan geologi dan geoteknik secara empirik. Terdapat parameter dalam perhitungan *HC System* yaitu *rock quality designation* (RQD), *lithology permeability index* (LPI), *depth index* (DI), dan *gouge content designation* (GCD).

Penelitian dilakukan di PT. Nusa Halmahera Minerals yang berlokasi di di Desa Balisosang, Kecamatan Malifut, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara. Penelitian dilakukan dengan mengambil data melalui pengujian insitu *packer test* dan *slug test* beserta pengeboran di 4 titik yang tersebar di lokasi penelitian dengan kedalaman 600 m pada lokasi Pz 06, 425 m pada lokasi Pz 08, 440 m pada lokasi Pz 05, dan 425 m pada lokasi Pz 07. Lokasi penelitian memiliki karakteristik media terkekarkan dimana didominasi oleh batuan beku dengan persebaran distribusi kekar disejumlah lapisan.

Berdasarkan analisis data, rumus empiris pada lokasi penelitian yakni  $y = 0,3264 \times HC^{3,0836}$  dengan hasil  $R^2$  pada validasi sebesar 0,862. Analisis dilakukan dengan menggunakan 41 data dari 75 data *packer test* di lapangan. Pengerucutan data tersebut disebabkan oleh sejumlah anomali pada pengujian perhitungan. Konduktivitas hidraulik pada lokasi penelitian sangat dipengaruhi oleh adanya kekar melainkan dari porositas batuan itu sendiri.

Distribusi nilai K pada lokasi penelitian menggunakan rumus yang telah dihasilkan dan menghasilkan korelasi positif, sehingga rumus tersebut dapat digunakan pada lokasi penelitian dengan nilai K dan RQD yang tersebar secara heterogen. Rumus *HC System* tersebut hanya dapat digunakan di lokasi *underground* toguraci *ore body* shallut. Nilai K yang tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan kegiatan *dewatering*.

## SUMMARY

Hydraulic conductivity ( $K$ ) is the ability of a medium to conduct water, indicating the rate at which water passes per unit area passed. However, the value of hydraulic conductivity in the field is often unknown so that modelling analysis cannot be carried out. Often, hydraulic conductivity values are assumed based on references with common values, without considering that intrinsic and spatial characteristics are different at each location. One of the studies to predict the value of hydraulic conductivity is using the HC System. HC System in problem solving uses geological and geotechnical approaches empirically. There are parameters in the HC System calculation, namely rock quality designation (RQD), lithology permeability index (LPI), depth index (DI), and gouge content designation (GCD).

The research was conducted at PT Nusa Halmahera Minerals located in Balisosang Village, Malifut District, North Halmahera Regency, North Maluku Province. The research was conducted by taking data through insitu packer tests and slug tests along with drilling at 4 points spread across the research site with a depth of 600 m at the Pz 06, 425 m at the Pz 08, 440 m at the Pz 05, and 425 m at the Pz 07. The research location has the characteristics of dilated media which is dominated by igneous rocks with the distribution of brittle distribution in several layers.

Based on data analysis, the empirical formula at the research location is  $y = 0,3264 \times HC^{30836}$  with  $R^2$  results on validation of 0.862. The analysis was carried out using 41 data out of 75 packer test data in the field. The reduction in data was due to a number of anomalies in the test calculations. Hydraulic conductivity at the study site is strongly influenced by the presence of bridging but from the porosity of the rock itself.

The distribution of  $K$  values at the research site uses a formula that has been produced and produces a positive correlation so that the formula can be used at research sites with heterogeneously distributed  $K$  and RQD values. The HC System formula can only be used at the underground toguraci ore body shallut location. The  $K$  value is used as the basis for dewatering activities.