

Penentuan Peta Potensi Deposit Emas Pada Wilayah Kerja X Berdasarkan Data Geologi, Geofisika, dan Geokimia dengan Pendekatan Pembelajaran Mesin = Mineral Prospectivity Mapping in Field X based on geological, geophysical, & geochemical Data using Machine Learning Method

Muhammad Harits Fadillah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556409&lokasi=lokal>

Abstrak

Belakangan ini metode pembelajaran mesin semakin dipercaya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan geosains, khususnya pada pembuatan peta potensi mineral, penggunaan pembelajaran mesin merupakan metode yang valid dan secara progresif diterima dalam mendelineasi target mineral pada peta potensi. Pada penelitian ini, metode pembelajaran mesin support vector regression (SVR) dan random forest (RF) digunakan dalam pembuatan peta potensi di daerah yang berada pada Terrane Kalgoorlie, Australia Barat. Digunakan pemahaman mineralisasi endapan emas orogenik yang selanjutnya digunakan untuk menghasilkan 8 peta prediktor yang digunakan sebagai nilai fitur input, selanjutnya sebanyak 316 titik lokasi keterdapatan endapan emas dan 316 titik lokasi bukan keterdapatan endapan emas digunakan untuk melatih model pembelajaran mesin. Pada evaluasi model pembelajaran mesin di ukur nilai root mean squared error (RMSE) untuk membandingkan performa dari model SVR dan RF. Berdasarkan hasil evaluasi model didapatkan bahwa model SVR memiliki performa yang lebih baik daripada model RF, sehingga model SVR dipilih menjadi model dalam pembuatan peta potensi di daerah penelitian, selain itu dilakukan pengklasifikasian dari empat kelas potensi (rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi). Berdasarkan peta tersebut terdapat beberapa daerah dengan potensi sangat tinggi yang belum memiliki keterdapatan endapan yang diketahui sehingga berpotensi sebagai prioritas target eksplorasi lanjutan.

.....Nowadays, machine learning methods is progressively trusted for solving geoscience problems, especially in in making mineral potential map, machine learning is a valid and progressively accepted in delineated mineral target from prospectivity map. In this study, support vector regression (SVR) and random forest (RF) were employed to make prospectivity map of study area in Kalgoorlie terrane, Western Australia. Understanding mineralization of orogenic Au is needed to make 8 predictor maps that will be used for input value of features and 316 location point of occurrences of Au deposit and 316 location point of non-occurrence of Au deposit is used to train machine learning models. In evaluation of models, value of root mean squared error (RMSE) is measured to compare the performances between model SVR and RF. The result is show that SVR model have better performance than RF model, so SVR model is used to make prospectivity map in area of study. In classification map the potential classification is made containing very-high, high, moderate, and low potential areas. From this map there are several areas that classified as very high potential yet there are no occurrences of Au deposit, therefore those area can be used for next detailed exploration.