

Identifikasi Pelapisan Batuan Bawah Permukaan untuk Kelayakan Pembangunan Infrastruktur Menggunakan Metode Ground Penetrating Radar dan Resistivitas Studi Kasus Sorong, Papua Barat = Identification of Subsurface Rock Layers for Feasibility of Infrastructure Development Using Ground Penetrating Radar and Geoelectric Methods Case Study Sorong, West Papua

Ichwan Fauzan Putrajy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520346&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangunan infrastruktur di Sorong merupakan salah satu kebijakan pemerintah pusat yang tercantum dalam Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2020. Aspek pembangunan yang perlu diperhatikan adalah lokasi. Berdasarkan kondisi geologi, lokasi pembangunan yang baik merupakan lokasi yang tidak ditemukannya struktur patahan dan dengan pondasi bangunan mencapai batuan keras. Penerapan metode Ground Penetrating Radar dan resistivitas yang dikorelasikan dengan data bor dalam penelitian ini mampu menggambarkan kondisi geologi tersebut di lingkungan aluvial. Pengukuran metode GPR dilakukan sebanyak 3 lintasan sepanjang 900 meter di atas aliran sungai dengan menggunakan frekuensi tengah 56 MHz. Sedangkan pengukuran resistivitas dilakukan sebanyak 4 lintasan sejajar lintasan GPR pada jarak 665 – 900 meter. Pengukuran metode resistivitas dengan panjang lintasan 235 meter dengan 48 elektroda menggunakan konfigurasi Wenner-Schlumberger. Dari hasil pengukuran GPR dapat dipetakan zona yang teridentifikasi sebagai struktur patahan bawah permukaan pada jarak 500 – 650 meter. Sedangkan, hasil metode resistivitas dan data bor menunjukkan adanya persebaran jenis litologi di lokasi penelitian berupa tanah (250 – 1700 m), breksia gamping (25 – 100 m), konglomerat breksia (2 – 20000 m), dan andesit (>20000 m). Pada lintasan resistivitas jarak 0 – 80 meter didapatkan kemenerusan persebaran batuan konglomerat breksia resistivitas tinggi dan batuan andesit pada ketinggian 30 – 70 meter.

.....Infrastructure development in Sorong is one of the policies of the central government as stated in Instruksi Presiden Number 9 of 2020. The aspect of development that needs to be considered is location. Based on geological conditions, a good construction site is a location where no fault structures are found and the building foundation reaches hard rock. The application of the Ground Penetrating Radar and resistivity methods correlated with drill data in this study is able to describe the geological conditions in the alluvial environment. Measurement of the GPR method is carried out in 3 tracks along 900 meters above the river flow using a center frequency of 56 MHz. While the resistivity measurements were carried out in 4 parallel lines to the GPR track at a distance of 665 – 900 meters. Measurement of resistivity method with a track length of 235 meters with 48 electrodes using the Wenner-Schlumberger configuration. From the results of GPR measurements, zones identified as subsurface fault structures can be mapped at a distance of 500 – 650 meters. Meanwhile, the results of the resistivity method and drill data indicate the distribution of lithological types at the research site in the form of soil (250 – 1700 m), limestone breccia (25 – 100 m), breccia conglomerate (2 – 20000 m), and andesite (> 20000 m). . On the resistivity trajectory at a distance of 0 – 80 meters, the distribution of high resistivity breccia conglomerate rocks and andesite rocks is found at an altitude of 30 – 70 meters.