

Identifikasi dan pemodelan endapan pasir sungai menggunakan Metode Ground Penetrating Radar sebagai informasi awal mengenai estimasi volume geometri pasir untuk tambang pasir = Identification and modeling of river sand deposits using Ground Penetrating Radar as preliminary information for sand mining

Ade Atikah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520032&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan pasir baik di Indonesia dan dunia semakin besar. Dalam setahun Indonesia membutuhkan 200 Juta ton pasir. Kebutuhan pasir secara global mencapai 40 – 50 miliar ton per tahun. Dengan besarnya kebutuhan ini, maka diperlukan penelitian mengenai informasi awal estimasi volume geometri pasir untuk tambang pasir. Salah satu metode yang dapat diterapkan ialah metode GPR. Metode GPR memanfaatkan gelombang elektromagnetik untuk mengetahui kondisi di bawah permukaan. Penelitian ini dilakukan pada salah satu sungai terbesar di Kalimantan Utara dengan menggunakan alat berfrekuensi 90 MHz. Terdapat 7 lintasan pengukuran pada area penelitian. Penelitian dilakukan dengan mengolah data mentah GPR menjadi sebuah penampang GPR 2D. Proses pengolahan pada data mentah GPR meliputi import data, dewow, background removal, gain, bandpass filter, dan time to depth. Range frekuensi yang digunakan dalam pengolahan data yaitu sebesar 22,5 MHz hingga 157,5 MHz. Hasil dari penampang GPR 2D diinterpretasi dan dianalisis untuk menentukan batas atas dan batas bawah lapisan dari endapan pasir pada area penelitian. Batas atas dan batas bawah lapisan pasir diinterpolasi dan dimodelkan hingga mendapatkan model konseptual penampang GPR, peta Isopach (ketebalan lapisan) area penelitian, dan estimasi volume geometri endapan pasir pada area penelitian. Hasil tersebut dapat digunakan sebagai informasi awal untuk tambang pasir pada area penelitian.

.....The need for sand both in Indonesia and the world is getting bigger. In a year Indonesia needs 200 million tons of sand. Global demand for sand reaches 40- 50 billion tons per year. Because of this demand, it is necessary to research on initial information on the estimated volume of sand geometry for sand mining. One of the method that can be applied is the GPR method. The GPR method utilizes electromagnetic waves to determine the conditions below the surface. This research was conducted in one of the largest rivers in North Kalimantan using a 90 MHz frequency instrument. There are 7 measurement trajectories in the research area. The research was conducted by processing the raw GPR data into a 2D GPR cross- section. The processing of raw GPR data includes import data, dewow, background removal, gain, bandpass filter, dan time to depth. The frequency range used in data processing is 22.5 MHz to 157.5 MHz. The results of the 2D GPR cross-section are interpreted and analyzed to determine the upper and lower boundary of the layer from the sand surface in the study area. The upper and lower boundary of the sand layer are interpolated and modeled to obtain a conceptual model of the GPR cross- section, an Isopach map (layer thickness) of the study area, and an estimate of the geometric volume of sand deposits in the study area. These results can be used as initial information for sand mining in the research area.