

Identifikasi Morfologi Sungai Masa Lampau dan Kaitannya dengan Banjir Masa Lampau Menggunakan Metode Ground Penetrating Radar (GPR) di Daerah Aliran Sungai Citarum, Bandung, Jawa Barat = Identification Morphology of River in the Past Associated with Paleoflood Using Ground Penetrating Radar (GPR) Method in the Citarum River Area, Bandung, West Java

Praditya Ardi Putranto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556820&lokasi=lokal>

Abstrak

Banjir merupakan salah satu peristiwa atau bencana alam berupa luapan air sungai yang menggenangi wilayah sekitarnya. Banjir dapat terjadi akibat suplai air melebihi daya tampung sungai. Peristiwa banjir di masa lampau penting untuk diketahui untuk mengantisipasi dampak resiko banjir di masa yang akan datang. Salah satu jejak banjir masa lampau yang terdapat di sekitar sungai yaitu adanya perpindahan meandering sungai. Meandering sungai dapat terbentuk karena terjadinya erosi pada bagian tikungan luar meander sungai. Perpindahan meandering sungai secara tiba-tiba merupakan akibat dari erosi tikungan luar meander sungai secara spontan karena suplai air berlebih dari peristiwa banjir. Struktur meandering masa lampau dapat dideteksi dengan gambaran bawah permukaan yang didapati menggunakan metode Ground Penetrating Radar (GPR). GPR merupakan teknik eksplorasi geofisika menggunakan gelombang elektromagnetik yang dipancarkan ke bawah permukaan tanah, kemudian mengukur perubahan karakteristik elektromagnetik (kontras dielektrik material). Metode GPR dapat menunjukkan hasil berupa pantulan gelombang dengan resolusi yang tinggi untuk kedalaman yang dangkal sehingga dapat membedakan fitur geologi berdasarkan kontras dielektrik. Dengan menggunakan metode GPR didapati citra bawah permukaan berupa bentukan badan sungai pada kedalaman 7 hingga 22 meter yang mengindikasikan struktur morfologi badan sungai masa lampau. Jejak banjir masa lampau terindikasi dari perpindahan meandering sungai secara masif dan tiba-tiba, seperti yang terlihat pada penampang GPR Line 2g. Perpindahan meandering sungai Citarum sebesar 24 meter dan perpindahan kedua sebesar 16 meter dari lokasi jejak badan sungai sebelumnya. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai tolak ukur pada lokasi lain yang sering terjadi banjir terutama daerah tikungan aliran sungai untuk dibuatkan peraturan maupun sosialisasi mengenai dampak banjir pada lokasi terkait guna mitigasi bencana banjir.

.....Flood is one of the events or natural disasters in the form of river overflows that inundate the surrounding area. Floods can occur due to water supply that exceeds the river's capacity. Paleoflood events are important to know to anticipate the impact of future flood risks. One of the indication of paleoflood around the river is the displacement of the meandering channel. Meandering channel can be formed due to erosion on the bluff line of the meandering channel. The sudden displacement of meandering channel is the result of spontaneous erosion of the outer bend of the meandering channel due to excess water supply from flooding events. Meandering channel structures in the past can be detected by the subsurface images found using the Ground Penetrating Radar (GPR) method. GPR is a geophysical exploration technique using electromagnetic waves emitted below the ground, then measuring changes in electromagnetic characteristics (the dielectric contrast of the material). The GPR method can show results in the form of wave reflection with high resolution for shallow depths so that it can distinguish geological features based on dielectric

contrast. Using the GPR method, subsurface images were found in the form of river bodies at a depth of 7 to 22 meters, indicating the morphological structure of the river body in the past. The traces of paleoflood are indicated by the massive and sudden displacement of the meandering channel, as shown in the cross section of GPR Line 2g. The meandering shift of the Citarum river is 24 meters and the second displacement is 16 meters from the location of the previous river body trace. With this research, it is hoped that it can be used as a reference for other locations where floods often occur, especially in meandering channel area, to make regulations and socialize the impact of flooding in related locations for flood disaster mitigation.