

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang kaya akan peninggalan sejarah dan budaya yang masih banyak terkubur di berbagai wilayah, seperti candi, arca, dan struktur bangunan kuno, sehingga diperlukan metode yang tepat untuk mendeteksinya tanpa mengubah kondisi tanah. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah mikrotremor, yaitu metode geofisika pasif yang memanfaatkan getaran alami lingkungan untuk mengetahui karakteristik bawah permukaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon spektral mikrotremor menggunakan metode HVSR dalam mendeteksi model benda anomali terpendam. Terdapat dua model benda anomali terpendam, yaitu benda anomali pertama yang disusun vertikal dan benda anomali kedua disusun secara horizontal. Benda anomali pertama berjarak 70 cm dari permukaan tanah dan benda anomali kedua berjarak 55 cm dari permukaan tanah. Pengambilan data dilakukan pada 49 titik pengukuran di masing-masing benda anomali terpendam dengan jarak antar titik 20 cm dan durasi perekaman ± 5 menit menggunakan sensor tiga komponen (X, Y, dan Z). Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan *Fast Fourier Transform* (FFT) dan *software geopsy* untuk menghasilkan kurva HVSR, sehingga diperoleh nilai frekuensi dominan (f_0) dan amplifikasi (A_0), yang kemudian divisualisasikan dalam kontur menggunakan *software surfer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benda anomali pertama memiliki nilai frekuensi dominan berada pada rentang 0,20 Hz hingga 8,89 Hz dengan nilai amplifikasi 2,02 hingga 3,30, sedangkan benda anomali kedua memiliki nilai frekuensi dominan pada rentang 0,18 hingga 8,79 Hz dan nilai amplifikasi pada rentang 1,76 hingga 10,14. Rentang frekuensi dominan yang relatif serupa pada kedua benda anomali menunjukkan kondisi bawah permukaan dan kedalaman objek yang tidak jauh berbeda. Perbedaan nilai amplifikasi yang cukup signifikan mengindikasikan adanya perbedaan karakteristik benda anomali terpendam, sehingga menghasilkan pola anomali yang berbeda dan dapat digunakan untuk menginterpretasikan kondisi bawah permukaan.

Kata Kunci : mikrotremor, HVSR, frekuensi dominan, amplifikasi, benda terpendam